

Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna Boliviens

Teil I.

Mit 9 Tafeln

Einleitung
Lepidoptera I

Von Walter Forster

MUS. COMP. ZOOL
LIBRARY
APR 23 1956
HARVARD
UNIVERSITY

Einleitung

Als Teilnehmer an der „Deutschen Andenkundfahrt 1950“ sowie auf einer weiteren, zusammen mit Dr. Otto Schindler unternommenen Studienreise in den Jahren 1953 und 1954 hatte ich Gelegenheit, in verschiedenen Teilen Boliviens Insekten zu sammeln. Obgleich ich infolge der kurzen jeweils an den einzelnen Orten zur Verfügung stehenden Zeit nur Stichproben nehmen konnte und teilweise auch durch die Ungunst der klimatischen Verhältnisse stark behindert war, ist die Ausbeute doch so reichhaltig und bringt so wesentliche Ergänzungen unserer bisher doch nur sehr unvollkommenen Kenntnis der bolivianischen Insektenfauna, daß eine Veröffentlichung der Ergebnisse geboten erscheint. Bei der Bearbeitung der einzelnen Insektengruppen wurde nach Möglichkeit versucht, unsere gesamte Kenntnis über das Vorkommen und die Formenbildung jeder Art in Bolivien zur Darstellung zu bringen, um so eine Grundlage zu einer Faunistik Boliviens zu schaffen.

Eine Zusammenfassung und Diskussion der allgemein interessierenden Ergebnisse ist für später vorgesehen, wenn einmal ein größerer Teil der Ausbeute durchgearbeitet ist und damit ein tieferer Einblick in die auftretenden Probleme in ökologischer und tiergeographischer Hinsicht gewonnen wurde. Hier soll als Einleitung eine kurze Schilderung der Reiserouten und der Sammelplätze gegeben werden, sowie eine kurze Darstellung der tiergeographischen Probleme Boliviens, soweit sie sich aus der bisher erfolgten Bearbeitung des Materials ergeben.

Zunächst ist es mir aber eine angenehme Pflicht, allen denen zu danken, die das Zustandekommen und die Durchführung meiner Reisen nach Bolivien ermöglichten. In erster Linie habe ich dem Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus für die Ermöglichung meiner Beurlaubung zu danken, sowie dem Bundesministerium des Inneren in Bonn, der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der Stadt München und dem Deutschen Alpenverein für die Bereitstellung erheblicher Geldmittel zur Durchführung der Reisen und Arbeiten, dem Bundesministerium des Äußeren für die Gewährung jeder von uns benötigten Unterstützung. Völlig unmöglich ist es mir in diesem Rahmen, allen Freunden und Helfern hier im Einzelnen zu danken, die meinen Kameraden und mir in Bolivien mit Rat und Tat zur Seite standen und uns die oft erheblichen Schwierigkeiten überwinden halfen. In erster Linie sei hier dem bolivianischen Staat und allen seinen Dienststellen gedankt, die uns auf beiden Reisen in jeder Weise unterstützten. Ferner der Universität Cochabamba, dem Club Andino Boliviano, dem Club Boliviano de Casa y Pesca, der Corporación Boliviana de Fomento, der Direktion der Bahnlinie La Paz-Arica und der Bolivian Power Company in La Paz. Die Deutsche Botschaft in La Paz hatte wesentlichen Anteil an der reibungs-

losen Durchführung der zweiten Reise, wofür dem Herrn Botschafter und allen seinen Mitarbeitern herzlich gedankt sei. Ebenso dem Lehrkörper der Deutschen Schule, der uns immer mit Rat und Tat bereitwilligst unterstützte. Unmöglich ist es, alle Freunde und Helfer in Bolivien namentlich aufzuzählen, speziellen Dank schulden wir aber den Familien Bauer, Elsner und Kyllmann für die Ermöglichung der Aufenthalte und die Gastfreundschaft in Espiritu und die Bereitstellung von Lager- und Arbeitsräumen in La Paz, der Familie v. Wedemeyer für die Ermöglichung des Aufenthaltes in Sorata und in San Carlos. Die Familie Pöpsel stellte 1950 großzügig in La Paz ein Standortquartier kostenlos zur Verfügung. Besonders gedankt sei aber der Familie H. Harjes für ihre jederzeit geleistete uneigennützige Hilfe, die schon so mancher deutsche Bolivienreisende hat schätzen lernen. Gerd Harjes, ein Sohn der Familie war mir ein angenehmer Helfer und Begleiter auf meiner Reise nach San Carlos, der sich nicht wenig Verdienste um das Zusammenkommen der reichen Ausbeute von dort erworben hat. In Cochabamba haben wir in erster Linie Prof. Dr. H. Marcus und seiner Familie sowie der Familie R. Zischka für Hilfe und Unterstützung zu danken, letzterem auch für die große Gastfreundschaft am Rio Chipiriri, die uneigennützige fachliche Hilfe und die Überlassung von umfangreichem wissenschaftlichem Material.

Die Kameraden der „Andenkundfahrt 1950“ trugen teilweise ebenfalls dazu bei, die reichhaltige Ausbeute zusammenzubringen. In erster Linie sei Fritz Michel genannt, der für mich in Chulumani sammelte und mir auf den Reisen nach Coroico, Forestal und Espiritu ein angenehmer Begleiter war. Nach meiner Abreise im November 1950 brachten M. Bau und H. Ertl in Chiquitos eine kleine, aber sehr interessante Ausbeute zusammen, Gerd Harjes desgleichen in Chulumani. Für die Überlassung von Bildmaterial danke ich den Herren Ertl, Hundhammer und Michel. Die große Ausbeute der Reise 1953/54 war nur möglich dank der uneigennützigen Hilfe, die mir mein Freund und Reisebegleiter Dr. Otto Schindler leistete.

Reiserouten und Fundorte in Bolivien

1950

2. März 1950 Ankunft in La Paz.

4.—29. März 1950. La Paz. Es wurde in der nächsten Umgebung von La Paz gesammelt, an den Hängen und in den Schluchten, die vom Altiplano zur Stadt herabführen, sowie auf dem Altiplano selbst. Auf dem Altiplano, der Hochebene mit einer durchschnittlichen Höhe von 4300 m, war infolge der fortgeschrittenen Jahreszeit die Vegetation schon fast völlig abgestorben, und entomologisch war nicht mehr viel zu sammeln. Lediglich das Abkätchern der steifen Grasbüschel (*Ichu*, *Festuca orthophylla*, *Stipa ichu* u. a.) und das Umdrehen von Steinen brachte noch einige Ergebnisse an Hymenopteren, Dipteren und Käfern. Wesentlich günstiger lagen die

Verhältnisse an den steilen Hängen und in den Schluchten, die vom Altiplano zum Talkessel von La Paz hinabführen sowie in den verschiedenen Nebentälern in Höhenlagen von ca. 3700—4000 m. Hier war die Vegetation noch recht reich und teilweise noch in voller Blüte. Gelbe Compositen und blaue Lupinen (*Lupinus bogotensis* Benth.) gaben dem Bilde die Note¹⁾. Teilweise wurden diese Hänge im Laufe der letzten Jahre mit *Eucalyptus*-Bäumen aufgeforstet, wodurch sie ihren ursprünglichen Charakter weitgehend verloren. Hier an diesen Hängen konnte reiche Beute gemacht werden, besonders längs der Bahnlinie, die in großen Kehren von La Paz hinauf zum Altiplano führt. Anfänglich machten sich die letzten Ausläufer der Regenzeit noch bemerkbar, jeden Nachmittag regnete es ausgiebig mit großer Regelmäßigkeit. In der zweiten Hälfte des März hörten diese Regen fast ganz auf, es wurde rasch trocken, die Flora starb ab, und das Insektenleben wurde zusehends geringer.

In diese Zeit in La Paz fallen einige Ausflüge. Zweimal (12. 3. und 19. 3.) hatte ich Gelegenheit, am Chacaltaya zu sammeln, dem Hausberg von La Paz, 5500 m hoch, der beim ersten Besuch auch bestiegen wurde. Die Besteigung des vergletscherten, tief verschneiten Gipfels im dichten Nebel bot dem Biologen nichts. An beiden Tagen sammelte ich an der oberen Grenze der Vegetation in ca. 4800 m Höhe. Die Witterung war sehr wechselhaft. Kurze heftige Schneeböen wechselten mit sonnigen Stunden, die von den Insekten zu kurzem Fluge benutzt wurden. Dabei war auffallend, daß sich die Tiere, Schmetterlinge und Fliegen, nur ganz dicht über dem Boden bewegten und daß sie sich, sowie eine Wolke die Sonne bedeckte, mit ausgebreiteten Flügeln auf Steine setzten, die von der Sonnenbestrahlung angewärmt waren. Die Lufttemperatur betrug nur wenige Grad über Null. An Schmetterlingen flogen hier nur zwei Arten, *Phulia paranympa* Stgr. und *Ithylos speciosa* Stgr. Das Wenden der zahlreich herumliegenden Steine ergab eine ganz gute Ausbeute an Koleopteren (*Carabidae* und *Curculionidae*) und mehrere Stücke einer Eidechsen- (*Liolaemus*)-Art. Die Vegetation war natürlich hier oben sehr dürrig und bestand in der Hauptsache aus kümmerlichen Grasbüscheln, verschiedenen Polsterpflanzen, einer Enzianart mit weißlichblauen kleinen Blüten (*Gentiana sedifolia* HBK.) und noch einigen anderen Pflanzen.

Am 26. 3. hatte ich Gelegenheit, mit einem Auto über die „Cumbre von Unduavi“ (4752 m), den vom Altiplano nach den Yungas führenden Paß auf die Ostseite der Cordillera Real zu fahren, an die oberste Baumgrenze unterhalb Unduavi im gleichnamigen Tal in ca. 3000 m Höhe. Den ganzen Tag herrschte dichter Nebel und Sprühregen, durch Abkätschern der Vegetation konnte aber doch eine ganz gute Ausbeute gemacht werden, vornehmlich an Dipteren und Koleopteren.

¹⁾ Die Angabe der genauen Namen der angeführten Pflanzen, sowie eine botanische Charakterisierung der einzelnen Biotope ist in vielen Fällen nicht möglich, da das reichhaltige 1950 gesammelte Pflanzenmaterial auf der Rückreise zu Verlust ging, auf der Reise 1953/54 aber keine umfangreicheren botanischen Sammlungen angelegt werden konnten.

30. März bis 9. Mai 1950. Illimani Westhang. Basislager in ca. 4800 m. Gesammelt wurde in der Hauptsache in der Nähe des Basislagers und zwischen diesem und dem 5600 m hoch gelegenen Lager 2, in dem außer vom Wind hier heraufgewehten, auf dem Schnee liegenden Schmetterlingen auch einige Tipuliden an den aus dem Schnee ragenden Felsen gefangen wurden. Das Basislager wurde auf einer kleinen Wiese errichtet, die einen kleinen Wasserlauf begleitete. Abgesehen von den teilweise sehr ausgedehnten Quellfluren mit reicher Vegetation, Enzianen, *Culcitium*-Arten und besonders mit zahlreichen verschiedenen mit ganz flacher Rosette dem Boden angepressten Compositen war die Vegetation sehr dürrig, besonders auf den riesigen Moränenrücken.

Die Witterung war sehr wechselnd. Am Anfang des Aufenthaltes am Illimani fiel fast jede Nacht Schnee, mehrere Male in solcher Menge, daß die Zelte eingedrückt wurden. Bis Mittag war aber der Schnee fast immer völlig verschwunden. In den späteren Wochen wurde das Wetter dann immer besser und trockener, das Insektenleben aber auch immer spärlicher. Die nächtlichen Schneefälle beeinträchtigten das Insektenleben anscheinend kaum. Sowie die tropische Sonne den Schnee geschmolzen hatte, flogen allenthalben zahlreiche Dipteren, Hymenopteren und auch Lepidopteren.

Die hauptsächlichsten Sammelplätze waren:

1. Die nähere Umgebung des Lagers, also die schon erwähnte Quellflur. Sie war reich an verschiedenen Dipteren, dagegen sehr arm an Rhopaloceren, von denen höchstens mal eine *Colias euxanthe* Feld. oder eine *Ithylos speciosa* Stgr. sich hieher verirrt. Auch war der fast völlige Mangel an Käfern auffallend. Hier am Lager wurde auch regelmäßig Nachtfang am Licht getrieben, der bei Temperaturen um den Nullpunkt eine zahlenmäßig kleine, aber sehr interessante Ausbeute an Noctuiden und Geometriden lieferte.

2. Die Osthänge eines dem Illimani nach Westen vorgelagerten ca. 5000 m hohen Berges (Logaischa Maio), die mit schwachem Gräs wuchs bedeckt sind und eine sehr reiche Ausbeute an Koleopteren (Curculioniden und Tenebrioniden) lieferten. An Schmetterlingen flogen dort *Ithylos speciosa* Stgr. und *Phulia paranympa* Stgr.

3. Die Moränen und Hänge bei und oberhalb des Lagers bis zur Schneegrenze. Sie sind fast vegetationslos, doch finden sich Quellfluren mit reichlicherer Vegetation bis über 5000 m Höhe. An einer feuchten Felswand flog regelmäßig und nicht selten *Thecla culminicola* Stgr., auf den Moränen *Colias euxanthe* Feld. und an der oberen Grenze des Lebens am Gletscher und an der Schneegrenze an den letzten sehr spärlichen Ausläufern der Vegetation neben zahlreichen Dipteren die beiden Pieriden *Piercolias huanao* Stgr. und *Phulia paranympa* Stgr., die beide nicht selten, aber infolge der großen Höhe sehr schwierig und nur mit erheblicher Anstrengung zu erbeuten waren.

10. — 12. Mai 1950. La Paz.

13. — 21. Mai 1950. Coroico, Yungas, 1000 m. Im stark verwilderten Gelände in der Nähe des Hotels bei Tag und nachts am Licht gesammelt. Fast täglich am Morgen Regen, aber im Ganzen schon merkbar trocken. Die Nachtfangergebnisse litten unter den bereits recht kühlen Nächten.

22. Mai—2. Juni 1950. La Paz. An den Hängen zum Altiplano und auf dem Altiplano infolge der winterlichen Trockenzeit kaum mehr Insektenleben.

3. — 4. Juni 1950. Coroico. Auch hier kaum noch Insektenleben infolge der fortgeschrittenen Trockenzeit.

5. — 9. Juni 1950. Sägewerk Forestal, ca. 2300 m im Bergwald südostwärts Chulumani. Trotz der durch die Trockenzeit bewirkten Armut an Tagfaltern wurde in den Bergwäldern eine recht gute und interessante Ausbeute, insbesondere an Satyriden erzielt. Der Nachtfang brachte wenig Erfolg, da die Tage zwar heiß, die Nächte aber empfindlich kühl waren.

10. — 19. Juni 1950. La Paz.

20. Juni — 1. Juli 1950. In die Cordillera Real zu den Seen von Hichucota (ca. 4600 m) und über den Hichucota-Paß (5150 m) auf die Ostseite der Cordillera Real nach Umapalca (ca. 3600 m) im obersten Challana-Tal dicht oberhalb der Baumgrenze. Gesammelt wurde am Ufer der Seen, sowie bei Umapalca. Trotz der ungünstigen Jahreszeit konnte in Hichucota eine kleine Insektenausbeute zusammengebracht werden. Auf dem Altiplano war um diese Zeit die Vegetation abgestorben und jedes Insektenleben erloschen. In den höheren Lagen des Gebirges dagegen fanden sich blühende Compositen, Lupinen und verschiedene andere Pflanzen, sowie trotz der tiefen nächtlichen Temperaturen, die auch bei Tage nur bei Sonnenschein wesentlich über den Gefrierpunkt stiegen, mehrere Arten von Insekten. An Schmetterlingen flogen *Phulia illimani* Weym., *Ithylos speciosa* Stgr. und *Hesperia limbata nigella* Weeks stellenweise häufig, *Colias euxanthe* Feld. einzeln. Alle diese Tiere, ebenso auch die beobachteten Dipteren flogen ganz dicht am Boden, in der von der Sonne erwärmten Luftschicht. Die Tatsache, daß in den größeren Höhen und gerade in diesen auch in der winterlichen Trockenzeit, ein wenn auch spärliches Insektenleben herrscht, ist wohl dadurch zu erklären, daß über den Kamm der Cordillere auch in der Trockenzeit durch die aus den heißen Tälern der Yungas aufsteigenden Nebel eine gewisse Feuchtigkeit gelangt und so ein Pflanzen- und damit auch ein Insektenleben ermöglicht, das allerdings durch die durch die Jahreszeit bedingten tiefen Lufttemperaturen und die eiskalten stürmischen Winde auf gewisse geschützte Stellen beschränkt ist. In der sommerlichen Regenzeit ist das Insektenleben in diesen Höhen durch die auftretenden starken Schneefälle vermutlich nahezu unmöglich. In den Tagen unseres Aufenthaltes herrschte auf der Westseite der Cordillere wolkenloses Wetter mit sehr starken nächtlichen Strahlungsfrosten, auf der Ostseite dagegen dichter Nebel, der sich nur um die Mittagszeit kurz lichtete.

2. — 6. Juli 1950. La Paz.

7. Juli 1950. Flug von La Paz über die Cordillera Real nach Santa Rosa am Rio Yacuma (ca. 250 m).

7. — 12. Juli 1950. Aufenthalt in Santa Rosa. Die Gegend am Rio Yacuma ist offener Camp, auf den höhergelegenen Stellen mit einzelnen Waldinseln. In der Nähe des Ortes sind einige Wälder künstlich gepflanzt, um Holz zu gewinnen und dem Vieh einen Unterstand zu bieten. Die Trockenzeit machte sich bezüglich des Insektenlebens schon stark bemerkbar, obgleich das Land teilweise noch unter Wasser stand. In den Waldinseln konnte aber noch eine gute Ausbeute erzielt werden, namentlich an Schmetterlingen. Von vielen Arten, wie z. B. solchen der Gattungen *Morpho* und *Caligo* flogen aber nur noch ganz vereinzelte Stücke. Die Nächte waren aber bereits verhältnismäßig kühl, so daß der Nachtfang keine wesentlichen Ergebnisse brachte. Die Nacht vom 7. zum 8. Juli war warm und durch einen unvorstellbaren Massenflug einer noch nicht näher bestimmten Ephemeride bemerkenswert. Sonst flog aber an Insekten außer einigen großen Käfern auch in dieser Nacht so gut wie nichts ans Licht. Die letzten beiden Tage wehte ein kalter Südwind, so daß außer Libellen, die hier überall massenhaft in zahlreichen Arten vorkommen, auch bei Tage nur in den geschütztesten Teilen der Waldinseln Insekten flogen.

13. — 16. Juli 1950. Fahrt mit dem Ochsenkarren nach Espiritu. Zuerst ging die Fahrt einige Stunden lang durch trockenen Buschwald, am zweiten und dritten Tag fast ständig durch überschwemmten Kamp und durch Sumpfgelände, das an etwas höheren Stellen durch Waldstreifen und einzelne Waldinseln unterbrochen wird. Am letzten Tag wird der Rio Yacuma erreicht und überschritten. Am jenseitigen Ufer wird das Gelände dann etwas höher und infolgedessen trockener. Das letzte Stück des Weges führt durch lichten Buschwald nach Espiritu. Entomologisch konnte auf dieser Fahrt nicht gesammelt werden. Bei Tage wurden zahlreiche Libellen beobachtet, bei Nacht, bei der Fahrt durch das überschwemmte Land unzählige Leuchtkäfer, sowie Myriaden von Moskitos.

17. Juli — 8. August 1950. Aufenthalt in Espiritu, einer großen Vieh-estancia. Die Landschaft um Espiritu ist ähnlich der um Santa Rosa, aber etwas trockener. In der Hauptsache wurde an folgenden Stellen gesammelt:

1. Unmittelbar um die Häuser und in den Gärten. Hier wurde auch regelmäßig Lichtfang getrieben, infolge der Ungunst der Jahreszeit allerdings mit geringem Erfolg. Es kamen wenige Nachtfalter zum Licht, dagegen an einigen Abenden sehr zahlreiche Trichopteren, Wasserkäfer und Wasserwanzen, an einem Abend erfolgte ein Massenanflug von Borkenkäfern der Gattung *Xyleborus* Eichh. In einigen kleinen Tümpeln in der Nähe des Hauses wurde mit gutem Erfolg nach Wasserinsekten gefischt, im Rio Yacuma selbst war dagegen der Fang von Wasserinsekten fast völlig erfolglos.

2. Im Kamp und im lichten Trockenwald war der Fang infolge der Trockenzeit fast erfolglos. An der Mehrzahl der Tage wehte zudem ein

kalter Südwind, der jeden Insektenflug nahezu unmöglich machte. Die Temperatur fiel bis 11 Grad Celsius, was in diesem sonst tropisch heißen Lande als ausgesprochen kalt empfunden wurde.

3. Die besten Sammelplätze waren die im Kamp verstreuten Waldinseln und der Uferwald des Rio Yacuma. Die meisten dieser Waldinseln waren verhältnismäßig klein, meist waren es wenige große *Ficus*-Bäume als Hauptbestand mit kleineren Bäumen, Palmen und allerhand Sträuchern als Unterwuchs. Entomologisch am ertragreichsten waren diejenigen Waldinseln, die am Rande eines Sumpfes gelegen durch die größere Feuchtigkeit einen dichteren Unterwuchs entwickeln konnten. Die ganz trockenen Waldinseln, deren Boden meist dicht mit einer Bromelien-Art bedeckt war, waren in der Regel sehr arm an Insekten. Das Insektenleben nahm aber auch in den feuchteren Waldinseln mit dem Fortschreiten der Trockenzeit rasch ab. Auffallend war aber das geradezu massenhafte Vorkommen einiger Libellenarten.

9. — 10. August 1950. Rückfahrt nach Santa Rosa. Infolge der fortgeschrittenen Trockenzeit war die Überschwemmung wesentlich zurückgegangen und nur kurze Strecken führten noch durch Wasser. Bei der Mittagsrast am 10. 8. an der ausgedehnten Waldinsel von San Pedro wurde noch mit gutem Erfolg gesammelt.

11. August 1950. Santa Rosa. Nochmals in den Waldinseln nahe dem Hause gesammelt.

12. August 1950. Flug von Santa Rosa über die Cordillera Real nach La Paz.

13. — 16. August 1950. Aufenthalt in La Paz.

17. August 1950. Fahrt nach Sorata (2600 m).

18. — 22. August 1950. Aufenthalt in Sorata. Infolge der immer noch anhaltenden Trockenzeit ruht das Insektenleben noch vollständig.

23. und 24. August 1950. Erforschung der Höhle von San Pedro. In der Höhle ist keinerlei Spur von Leben zu entdecken, außer einer Anzahl von Fledermäusen. Alle Suche nach Höhleninsekten war erfolglos, dagegen konnte am Abend des 23. 8. mit einigem Erfolg vor der Höhle geleuchtet werden.

25. und 26. August 1950. Sorata.

27. — 30. August 1950. Ritt von Sorata nach San Carlos über die Cordillera Real. Die ersten beiden Tage meist im dichten Nebel im Hochgebirge über mehrere Hochpässe von über 5000 m Höhe. Am dritten Tage steil hinab auf der Ostseite des Gebirges in die Waldzone. Für kurze Zeit lichtet sich der Nebel, so daß in ca. 2800—3000 m Höhe im Nebelwald gesammelt werden konnte. Namentlich verschiedene Satyriden-Arten flogen hier zahlreich. Am vierten Tag führte der Weg zuerst durch Trockenwald, der streckenweise brannte, und dann steil hinab in die Urwaldschlucht des Rio Corijahuira (ca. 400 m). Am Mittag wird das auf der anderen Hangseite gelegene San Carlos (ca. 1000 m) erreicht, eine große Teeplantage.

31. August — 20. September 1950. San Carlos. Soweit nicht gerodet, ist die ganze Gegend mit dichtem Urwald bedeckt. Infolge des großen Neigungswinkels der Hänge ist das Sammeln außerordentlich schwierig und anstrengend. Die besten Sammelgebiete sind die Flüsse, die in tiefeingeschnittenen Urwaldschluchten, deren Grund ungefähr 400 m hoch liegt, ihrem Austritt aus dem Gebirge zufließen. Es wurde regelmäßig am Rio San Pablo und am Rio Corijahuirá gesammelt und auf den Sand- und Kiesbänken eine sehr gute Ausbeute an Schmetterlingen und Hymenopteren zusammengebracht. Die Arbeit an den Flüssen wurde durch die Unzahl der dort vorhandenen Tabaniden außerordentlich erschwert, stellenweise direkt unmöglich gemacht. Auch in der Nähe des Hauses wurden, namentlich nachts am Licht, gute Ausbeuten erzielt. Der Beginn der Regenzeit machte sich, namentlich in der zweiten Hälfte des Aufenthaltes, durch tägliche Gewitter mit Platzregen bemerkbar.

21.—24. September 1950. Ritt von San Carlos nach Sorata über die Cordillere bei strömendem Regen.

25.—30. September 1950. Sorata.

1.—5. Oktober 1950. La Paz.

6. Oktober bis 5. November 1950. Sorata. Infolge einer starken Bronchitis und später wegen des schlechten Wetters waren nicht viele Möglichkeiten, entomologisch zu arbeiten. Die Regenzeit beginnt, und die Landschaft wird langsam grün. Die Umgebung von Sorata ist aber so völlig kultiviert, daß für den Biologen in der näheren Umgebung der Stadt kaum Arbeitsmöglichkeiten bestehen. Das Insektenleben beginnt auch erst sehr langsam, nur der Nachtfang am Licht bringt einigen Erfolg.

6.—9. November 1950. La Paz.

10. November 1950. Flug von La Paz über Cochabamba, Santa Cruz de la Sierra nach Roboré in Chiquitos.

11.—14. November 1950. Roboré. Der Ort liegt am Fuße eines der für Chiquitos charakteristischen plateauförmigen Mittelgebirge. Soweit noch ursprüngliche Verhältnisse herrschen, ist die ganze Gegend mit Trockenwald bedeckt, der jetzt am Ende der Trockenzeit fast kahl dastand. Wegen der Kürze der Zeit konnte nicht viel gesammelt werden, nur eine Exkursion an die Hänge des Berges brachte aus dem Tal des Rio Roboré eine nennenswerte Ausbeute, die aber leider bei der Rückreise zu Verlust ging. Auffallend war der große Individuenreichtum bei gleichzeitiger verhältnismäßiger Artenarmut, also bereits völlig andere Verhältnisse als in den tropischen Wäldern.

15. November 1950. Rückflug nach La Paz.

16.—22. November 1950. La Paz.

23. November 1950. Abreise nach Arica.

1953/54

3. August 1953. Ankunft in La Paz.

4.—25. August 1953. La Paz. In dieser Zeit der Vorbereitungen und der Akklimatisation wurden folgende Exkursionen unternommen:

6. August 1953. Fahrt mit Auto über den Songopaß (ca. 4800 m) bis zum Ende der Autostraße in Santa Rosa (ca. 2800 m). Dort im Wald Insekten gefangen. In den höchsten Lagen im obersten Miniuni Tal (ca. 4700 m) und dicht unterhalb des Songo-Passes Stücke einer *Phulia*-Art, etwas tiefer im Songo-Tal *Colias* (vermutlich *euxanthe* Feld.) gesehen.

9. August 1953. Fahrt mit Auto ins Tal von Achocalla (ca. 3600 m). Infolge der Trockenzeit nur sehr geringes Insektenleben. Lediglich in einer kleinen Schlucht flog zahlreich die Pieride *Teriocolias atinas* Hew.

16. August 1953. Mit Auto über den Unduavi-Paß (4752 m) ins Tal von Unduavi. Bei der Fischzuchtanstalt Pongo (ca. 3800 m) bei gutem Wetter *Colias euxanthe* Feld. und *Tatochila microdice* Blanch. gefangen. Später unterhalb Unduavi (3180 m) in ca. 3000 m Höhe bei trübem Wetter und leichtem Regen im Bergwald Insekten gesammelt. Am Abend in der Nähe von Pongo an den Autoscheinwerfern Lichtfang.

23. August 1953. Fahrt ins Songo-Tal. Am See von Viscachani (ca. 4100 m) im obersten Songo-Tal *Colias euxanthe* Feld. und *Thecla culminicola* Stgr. gesammelt. Beim Elektrizitätswerk Santa Rosa (ca. 2800 m) im Wald eine kleine Ausbeute verschiedenster Insekten zusammengebracht.

26.—30. August 1953. Fahrt zur Fischereikonferenz zwischen Bolivien und Peru in Chucuito bei Puno am Titicacasee in Peru. Wenig Gelegenheit, Insekten zu sammeln. Am 28. August konnte ich auf den zu dieser Zeit völlig ausgetrockneten Höhen bei Chucuito (ca. 4000 m) sammeln, am 29. 8. an der Lagune Umayo (3950 m), wo besonders zahlreich Wasserkäfer gefunden wurden. An den Fenstern der Fischereistation Chucuito am Abend guter Lichtfang.

31. August—10. September 1953. La Paz.

11. September 1953. Flug nach Cochabamba.

11.—17. September 1953. Aufenthalt in Cochabamba (2600 m). In der näheren Umgebung der Stadt wurde mehrfach gesammelt, jedoch infolge der ungünstigen Jahreszeit ohne großen Erfolg.

18.—26. September 1953. In die Yungas nach Sihuenas (ca. 2200 m). Dort wurde im Bergwald aufwärts bis zur oberen Baumgrenze gesammelt. Der Wald im Tal von Sihuenas ist kein so ausgesprochener Nebelwald, wie ich ihn an anderen Stellen der Yungas antraf. Stellenweise, insbesondere gegen die obere Baumgrenze macht der Wald einen recht trockenen Eindruck, was wohl durch lokalklimatische Verhältnisse bedingt ist. Das Wetter war zum Sammeln ungünstig, es war kühl, in den Nächten manchmal direkt kalt (Minimum +8° Celsius), es herrschte ein kühler Wind und es war mit Ausnahme der ersten Morgenstunden meist bedeckt, manchmal auch neblig, zeitweise fiel leichter Regen. Auffallend war der große Reichtum an Satyriden, im dichten Bergwald an Ithomiiden. Am 23. September 1953 Ritt

durch ausgesprochene Nebelwälder nach Chaquisacha (ca. 1700 m) oberhalb von Arepucho, wo im üppigsten Regenwald in wenigen Stunden eine reiche Insektenausbeute zusammengebracht wurde, obgleich die Sonne nur kurz schien und es meist neblig und regnerisch war.

27.—28. September 1953. Cochabamba.

29. September — 4. Oktober 1953. Sägewerk Marcus in den Yungas oberhalb Corani in der oberen Waldzone (ca. 2800 m). Fast die ganze Zeit Regen und Nebel, nur stundenweise Sonne. An Tagfaltern eine interessante, aber zahlenmäßig schlechte Ausbeute, dagegen bei oft strömendem Regen ausgezeichnete Nachtfangergebnisse.

5.—8. Oktober 1953. Cochabamba.

9. Oktober 1953. Mit Auto nach den Lagunas de Vacas (ca. 3300 m). An den fast sterilen Hängen infolge der dort noch herrschenden Trockenheit fast ohne Erfolg gesammelt. In der Nähe der Lagunen an feuchten Stellen *Colias euxanthe* Feld., dicht am Wasser unter Steinen zahlreiche Käfer. Am Nachmittag Gewitter mit Schnee und Hagel.

10. Oktober 1953. Mit Auto zur Cumbre de Tunari (ca. 4200 m). (Taf. 30, Fig. 2). Die Vegetation im Hochgebirge ruhte um diese Jahreszeit infolge der in diesen Höhen noch herrschenden trockenen Kälte noch nahezu völlig. Es blühten lediglich einige Lupinen, einige Compositen, an feuchten Stellen eine kleine himmelblaue Enzianart (*Gentiana sedifolia* HBK.) und an den Felsen verschiedene Kakteen. An Insekten flogen neben einigen Hymenopteren und Dipteren nur wenige *Colias euxanthe* Feld., *Tatochila microdice* Blanch. und *Argynnis sobrina* Weym.

11.—14. Oktober 1953. Cochabamba. Kleinere Exkursionen in die Umgebung, aber ohne wesentliche Ergebnisse, da immer noch zu trocken.

15. Oktober — 10. November 1953. Reise in das Chapare-Gebiet.

15. Oktober 1953. Fahrt über die Cordillere in die Yungas de Palmar, wo in 1250 m Höhe das erste Lager vom 16. 10.—21. 10. bezogen wird. Gesammelt wurde längs der Autostraße von ca. 1000—1600 m Höhe. Im oberen Teil des Arbeitsgebietes ist noch dichter, unberührter Regenwald, von ca. 1300 m abwärts ist der ursprüngliche Wald weitgehend gerodet und durch Bananenpflanzungen ersetzt. Die Yungas de Palmar in dieser Höhenstufe zählen zu den regenreichsten Gegenden Boliviens. Nur wenige Stunden klaren sonnigen Wetters waren zu verzeichnen, in der Regel am frühen Morgen. Dichter Nebel und oft sehr heftige und andauernde Regenfälle waren am Tage die Regel. Auffallend war hier, daß, wohl als Anpassung an die klimatischen Verhältnisse, viele Rhopaloceren, wenn es nur warm genug war, auch bei dichtem Nebel und selbst bei leichtem Regen flogen.

21. Oktober 1953. Fahrt mit Lastauto über Palmar (780 m) nach „km 114“.

21.—24. Oktober 1953. „km 114“ (ca. 600 m). Der Ort liegt in einer kleinen Erweiterung des schluchtartigen Tales des Rio Palmar. In den dichten Wäldern der Steilhänge war sehr schwer zu arbeiten, es wurde hauptsächlich längs der Straße und am Flusse zwischen Palmar und „km 114“ gesammelt. Die Fauna zeigt große Ähnlichkeit mit der, die im September 1950

an den Flüssen bei San Carlos angetroffen wurde, war aber bei weitem nicht so individuenreich.

25. Oktober 1953. Fahrt mit Lastauto durch die letzten Ausläufer der Cordillere in die Ebene nach San Antonio, Übersetzen über den gleichnamigen Fluß und Weiterfahrt zum Sägewerk der Familie Zischka in San Francisco de Chipiriri an Rio Chipiriri, einem kleinen Nebenfluß des Rio Chapare.

25. Oktober — 6. November 1953. Am Rio Chipiriri. (Taf. 32 Fig. 1). Noch nahezu unberührter Urwald mit großem Reichtum an Insekten. Der völlig ebene Wald war infolge der heftigen Regenfälle weithin überschwemmt, was die Sammeltätigkeit sehr erschwerte. Auch die Witterung war ungünstig, bei Tage viel Regen, die Nächte verhältnismäßig kühl, so daß beim Nachtfang keine besonders guten Ergebnisse erzielt wurden. An einigen Abenden setzte ein Massenflug von Ameisen, Trichopteren und verschiedenen kleinen Wasserkäfern ein. Trotz der teilweise widrigen Umstände gelang es aber doch eine sehr reiche Ausbeute zusammenzutragen, in erster Linie an Rhopaloceren und Käfern.

7.—11. November 1953. Rückfahrt mit Lastauto über die Cordillere nach Cochabamba.

11.—16. November 1953. Cochabamba.

17. November 1953. Flug nach La Paz.

18.—29. November 1953. La Paz mit kleineren Ausflügen in die nähere Umgebung.

30. November — 5. Dezember 1953. Oberes Songotal.

Fahrt mit Auto über den verschneiten Songopaß (ca. 4800 m) ins obere Songotal zum Elektrizitätswerk bei Botijlaca (ca. 3800 m), oberhalb Cuticucho an der oberen Grenze der Strauchzone gelegen. Wie für diese Höhenlagen auf der Ostseite der Cordillere üblich, herrschte, abgesehen von den Morgenstunden, dauernd Nebel, in den späteren Nachmittagstunden fiel fast regelmäßig starker Regen. Die Ausbeute an tagfliegenden Insekten war aus diesen Gründen gering, sehr gute Ergebnisse wurden aber trotz Regen und Kälte beim Nachtfang an den Lampen des Elektrizitätswerkes erzielt. Das Suchen unter Steinen brachte eine zahlenmäßig gute, aber auffallend artenarme Ausbeute an Käfern.

Von Botijlaca aus wurden folgende Exkursionen unternommen:

1. 12. 53. Zu den Seen von Viscachani (ca. 4100 m) bei dichtem Nebel, Regen und Schnee. An den Seen wurde unter Steinen gesammelt.

2. 12. 53. Zum See von Livinõsa (ca. 4600 m). Beim Aufstieg einige *Colias euxanthe* Feld., dann am See und beim Rückweg Nebel, Gewitter und Kälte.

3. 12. 53. Ins Tal von Hankohuma (Taf. 30 Fig. 1) bis zu den Moränen der Gletscher des Huaina Potosi-Massivs (ca. 5100 m). Das Wetter war besser als an den Vortagen, es wurden aber außer je einer *Colias euxanthe* Feld. und *Phulia nympha* Stgr. keine Falter gesehen und auch die Käferausbeute war sehr gering.

Zwischen Botijlaca und Cuticucho zweigt nach Norden ein Nebental mit verhältnismäßig reicher Vegetation ab, durch das der Weg zur Mine Fabulosa führt, längs dessen mehrfach gesammelt wurde.

5. 12. 53. Rückfahrt nach La Paz.

6. u. 7. Dezember 1953. La Paz.

8. u. 9. Dezember 1953. Flug von La Paz über Oruro, Cochabamba, Santa Cruz, Concepción, San Ignacio, San José nach Roboré.

10.—28. Dezember 1953. Roboré. (Siehe 11.—14. November 1950).

Es wurde in der Hauptsache an folgenden Plätzen gesammelt:

1. Im Tal des Rio Roboré (Taf. 33 Fig. 1) oberhalb des Ortes an derselben Stelle wie im Jahre 1950. Zweimal auch weiter oben im Gebirge, einmal auf den Hochflächen oberhalb von Roboré, einmal bei Santiago (615 m).

2. In den Trockenwäldern um Roboré und an den in den Senken befindlichen Lagunen (Taf. 32 Fig. 2).

3. Anlässlich einer eintägigen Exkursion in den Schluchten des Gebirges bei El Porton.

Im Gegensatz zum Jahre 1950 war der Insektenreichtum auffallend gering, was möglicherweise eine Folge der außergewöhnlichen Hitze des Jahres 1953 war. Auch der Anflug am Licht war sehr schwach, obgleich die abendliche Abkühlung sehr gering war.

29. und 30. Dezember 1953. Rückflug über Santa Cruz, Cochabamba, Oruro nach La Paz.

31. Dezember 1953 — 4. Januar 1954. La Paz.

5.—17. Januar 1954. Aufenthalt in Huatajata am Titicacasee. (Taf. 31 Fig. 1).

Auf den fast vegetationslosen Höhen am See (ca. 4100 m) (Taf. 31 Fig. 2) wurde regelmäßig gesammelt und eine gute Ausbeute an Käfern, Hymenopteren und Dipteren zusammengebracht. An Rhopaloceren flogen nur wenige Arten. Am Seeufer und in der randlichen Binsenzone wurde mit Erfolg nach Wasserinsekten gefischt. Der Nachtfang war wegen des Vollmondes fast ergebnislos.

18.—27. Januar 1954. La Paz.

28. Januar — 4. Februar 1954. Fahrt mit Auto ins obere Songotal nach Botijlaca. Die ganzen Tage Regen und Nebel, nur am Vormittag zuweilen etwas Sonne. Gute Käferausbeute unter Steinen, namentlich in dem oben schon erwähnten Nebental zwischen Botijlaca und Cuticucho. Trotz des meist starken Regens und der Kälte guter Nachtfang.

5.—11. Februar 1954. La Paz.

12.—20. Februar 1954. Westkordillere.

Am 12. 2. 54 mit dem Zug nach Viacha und weiter mit einem Schienensauto auf der Bahnstrecke nach Arica bis zur Station General Campero im Tal des Rio Mauri (3864 m). Das Tal des Rio Mauri trägt nur spärliche Vegetation (Tola-Steppe), ebenso die Talhänge (große Kakteen) und das Plateau, in das das Tal eingeschnitten ist. Nur an wenigen geschützten

und feuchten Stellen ist der Pflanzenwuchs reicher, es blühen u. a. Calceolarien, gelbe Kompositen und Lupinen. Entsprechend arm war auch das Insektenleben, zumal wir das für 1953/54 übliche Wetterpech hatten und es fast andauernd leicht regnete. Die Ausbeute ist entsprechend gering, nur an Käfern konnte an einigen feuchteren Stellen unter Steinen eine bessere Ausbeute erzielt werden. In den Nächten herrschte Frost, was den Nachtfang ausschloß.

21.—23. Februar 1954. La Paz.

24. Februar 1954. Flug nach Cochabamba.

25. Februar 1954. Cochabamba.

26. Februar 1954. Flug nach Sucre.

27. Februar — 1. März 1954. Sucre. Die vorgesehene Weiterreise nach Potosi war wegen des ungewöhnlich schlechten Wetters und des herrschenden Hochwassers auf keine Weise möglich.

2. März 1954. Rückflug nach La Paz.

3.—22. März 1954. La Paz. An den Hängen bei La Paz an denselben Stellen wie 1950 gesammelt, jedoch mit viel geringerem Erfolg infolge der außergewöhnlich schlechten Wetterverhältnisse des Jahres 1954.

11. 3. 54. Fahrt mit der Bahn nach Tiahuanaco (ca. 4000 m) und zurück.

23.—26. März 1954. Fahrt mit Auto zum Chacaltaya. Unterkunft in der Chacaltaya-Hütte (5200 m). Der Gipfel des Chacaltaya wurde wieder bestiegen. Auch hier hatten wir Wetterpech, Schnee und Regen, nur am Morgen einige Stunden besseres Wetter und Sonne. Gesammelt wurde an denselben Stellen wie 1950, auch dieselben Arten.

27. März — 7. April 1954. La Paz. Einige kleinere Exkursionen in die Umgebung.

8. April 1954. Flug über die Cordillere nach San Borja (ca. 250 m).

9.—12. April 1954. Ritt von San Borja nach Espiritu. Zuerst über höhergelegene und deshalb trockene Parklandschaft mit vielen Palmen und Waldinseln. Den letzten Tag fast durchweg durch Sumpfgelände und überschwemmte Kämpfe. Viel Regen. Entomologisch konnte wenig gesammelt werden.

13. — 30. April 1954. Espiritu. Es wurde an denselben Örtlichkeiten gesammelt wie im Jahre 1950, die Gegend war aber noch weithin überschwemmt, so daß nur in den etwas höher gelegenen Waldinseln mit Erfolg gesammelt werden konnte. Der Nachtfang brachte eine gute Ausbeute an Käfern, jedoch fast keine Lepidopteren.

1. — 3. Mai 1954. Fahrt mit Einbaum auf dem Rio Yacuma nach Sta. Ana.

4. Mai 1954. Sta. Ana.

5. — 8. Mai 1954. Fahrt mit Dampfer „Rio Yacuma“ auf dem Rio Marmoré nach Guayaramerin.

9. — 19. Mai 1954. Guayaramerin. In der Nähe des Ortes im teilweise überschwemmten Wald (Taf. 33 Fig. 2) mit gutem Erfolg gesammelt. Gegen Ende des Aufenthaltes Wettersturz mit Regen und starkem Temperaturrückgang.

20. Mai 1954. Über den Rio Mamoré nach Guajara Mirim (Brasilien).
Beginn der Heimreise.

Einige Bemerkungen zur Tiergeographie Boliviens

Über die Zusammensetzung der bolivianischen Insektenfauna und über die tiergeographischen Verhältnisse läßt sich Zusammenfassendes erst nach der Gesamtbearbeitung der Ausbeute aussagen. Einige grundsätzliche Erkenntnisse ergeben sich aber bereits nach der Bearbeitung der Lepidopterenfamilien der Papilionidae und Pieridae. Allerdings ist es natürlich noch vollkommen unmöglich, in irgend einer Weise schon Grenzen der einzelnen tiergeographischen Gebiete innerhalb des Landes zu ziehen. Es läßt sich aber bereits erkennen, daß in Bolivien wichtige tiergeographische Grenzen verlaufen, so daß in dieser Hinsicht wohl kaum ein anderes Land Südamerikas so vielseitig und so interessant ist, wie gerade Bolivien.

Folgende tiergeographische Gebiete sind innerhalb Boliviens festzustellen, allerdings noch mit allem Vorbehalt:

1. Die Hochkordillere und der Altiplano.
2. Das südostbolivianische Bergland.
3. Die Yungas.
4. Amazonisches Gebiet.
5. Das südöstliche Tief- und Hügelland.
6. Zentralbrasilianisches Gebiet.

1. Das Gebiet der Hochkordillere und des Altiplano. Dieses hier als eine Einheit zusammengefaßte Gebiet umfaßt die Höhenlagen oberhalb der Baumgrenze über 3500m und zerfällt seinerseits wieder in verschiedene, durch die Höhenlage bedingte Untergebiete. Im ganzen gesehen fällt auf, daß die Fauna dieses Gebietes sehr wenige „südamerikanische“ Elemente enthält, dagegen in der Hauptsache Gattungen, die vorzugsweise holarktisch verbreitet sind, wie z. B. die Gattung *Colias*, oder doch wenigstens ihre nächsten Verwandten in der Holarktis haben, wie z. B. die Gattung *Phulia*, die zweifellos nächstverwandt zur zentralasiatischen Gattung *Baltia* Moore ist. Es ist anzunehmen, daß die erstgenannten Gattungen erst in jüngster Zeit, nach der Eiszeit, die südamerikanische Kordillere besiedelten. Ihre Arten sind in der Regel über weite Teile der Kordillere verbreitet. Diejenigen Gattungen dagegen, die als Gattungen auf die Kordillere beschränkt sind oder höchstens im Süden des südamerikanischen Kontinentes auch in die Pampa hinausgehen und in der Holarktis durch naheverwandte Gattungen vertreten sind, dürften schon vor der letzten Glazialzeit nach Südamerika gekommen sein. Es sind dies z. B. die Gattungen *Tatochila* Btlr. und *Phulia* H.-Sch., die in zahlreiche Arten mit teilweise eng begrenztem Vorkommen aufspalten, was durch eine Verdrängung in Refugialgebiete während der Eiszeit mit dort erfolgter Weiterentwicklung und nachfolgender teilweiser Wiederausbreitung zwanglos erklärt werden kann.

Nach meinen Beobachtungen sind nach der Höhenlage drei Stufen zu unterscheiden:

a) Die Hochgebirgstufe von ca. 4600 bis über 5000m wird nur von wenigen an diese Stufe angepaßten Arten bewohnt, wie von *Piercolias andina* Stgr., *Phulia paranympa* Stgr. und *Argynnis inca* Stgr.

Es sind dies Arten, die in den höchsten Lagen der Kordillere auch in Peru vorkommen. Andere Arten aus dem Altiplano und auch aus tieferen Lagen der Yungas werden nicht allzuseiten durch Luftströmungen in diese Höhen getragen und finden dann meist durch Erfrieren auf den Schneefeldern ihr Ende. Ebenso geht anscheinend ein Teil der Tiere zu Grunde, die als Wanderer aktiv die Kordillere überschreiten. Zu diesen Arten gehört u. a. *Colias euxanthe* Feld.

b) Die Fauna des eigentlichen Altiplano von 4000 bis 4600m ist bereits wesentlich reicher. Neben Arten, die für den Altiplano Boliviens und Perus charakteristisch sind, finden sich hier, namentlich im Süden und Westen, solche, die ihre Hauptverbreitung in Chile haben und dort im Süden des Landes bis auf Meereshöhe hinabsteigen. Hierher gehören u. a. verschiedene *Tatochila*-Arten.

c) In den tiefer eingeschnittenen Tälern, z. B. bei La Paz und bei Sorata tritt eine wesentlich reichere Fauna auf, die aber zum größten Teil immer noch aus Arten besteht, die nicht als eigentlich südamerikanisch zu bezeichnen sind. Arten wie *Automeris stuarti* Roths. und andere sind allerdings bereits typische Vertreter der neotropischen Fauna. Die Fauna der tiefen Durchbruchstäler des Rio La Paz und anderer Flüsse, die zu den trockensten und sterilsten Plätzen Boliviens gehören, ist noch nahezu völlig unbekannt, dürfte aber stark verarmt sein und große Anklänge an die Fauna der Valles Südostboliviens zeigen.

d) Die Fauna der Ostseite der Kordillere über der Baumgrenze, also der Grasfluren von 3500—4500m, ist noch so gut wie unbekannt, scheint aber nach meinen Fangergebnissen im oberen Songo-Tal ebenfalls nahe Beziehungen zur holarktischen Fauna aufzuweisen.

2. Das südostbolivianische Bergland ist vom entomologischen Standpunkt aus noch recht wenig bekannt. Soweit das vorliegende Material und die Literaturangaben erkennen lassen, bildet es tiergeographisch eine Einheit mit Nordwestargentinien, den Gebirgen von Salta und Jujuy südlich bis in die Gegend von Tucuman. In den Hochlagen finden sich hier noch typisch hochandine Formen, wie *Argynnis*- und *Phulia*-Arten, in den trockenen subtropischen innerandinen Tälern, den Valles, aber eine recht eigentümliche nur hier und in Nordwestargentinien vorkommende alttümlich anmutende Fauna. Arten wie *Teriocolias atinas* Hew. und *Mathania carrizoi* Giac. scheinen für diese Valles charakteristisch zu sein und im Norden Boliviens nur in den entsprechenden Trockengebieten, wie im Tal von Achocalla bei La Paz und im unteren La Paz-Tal aufzutreten.

3. Ein wohl charakterisiertes Gebiet bilden die Yungas, die Regenwälder des Ostabfalles der Kordillere zwischen 1000 und 3500m. Sie beherbergen

eine große Anzahl nur diesem Gebiet eigentümlicher Arten, die in der Regel nicht tiefer als 1000 m hinabsteigen, höchstens in den tiefeingeschnittenen, engen, bewaldeten Flußtälern weiter hinabgehen (bis 400 m), nie aber ins eigentliche Hügelland oder gar ins Flachland. Die für die Yungas eigentümlichen Arten sind größtenteils, wenn auch oft in verschiedene Subspecies aufgespalten, von Ecuador bis zum Andenknie in der Höhe von Santa Cruz de la Sierra, also bis zum Ausklingen des tropischen Regenwaldes, verbreitet. Derartige Arten der Yungas sind z. B. *Papilio isidorus* Doubl., *Papilio warscewiczii* Hopff. und *Dismorphia tricolor* Smith and Kirby. Die Abstammung dieser Fauna der tropischen Bergwälder von der tropischen Tieflandfauna geht aus der nahen Verwandtschaft der Vertreter der beiden Faunen hervor, während zur Fauna der Kordillere oberhalb der Baumgrenze keinerlei Beziehungen bestehen.

4. Das Tiefland Nordost- und Mittelboliviens sowie die Vorberge der Kordillere südlich bis ungefähr in die Gegend von Santa Cruz de la Sierra gehören faunistisch noch zum großen amazonischen Gebiet. Die umfangreichen Waldgebiete am Rande der Kordillere und namentlich auch am Rio Beni und am mittleren und unteren Rio Mamoré sind ein Teil der Hylaea Amazoniens. Die in Nordostbolivien sehr ausgedehnten Savannengebiete, wie ich sie z. B. am Rio Yacuma antraf, gehören auch noch zum Gebiet der amazonischen Fauna. Die kleineren und größeren Waldinseln dieser Savannen beherbergen eine mehr oder weniger verarmte Waldfauna. Auf dem Kamp zwischen den Waldinseln finden sich dagegen auch schon Arten südlicher Herkunft. Bei manchen weitverbreiteten Arten, wie z. B. bei *Papilio anchisiades* Esp., die im amazonischen Gebiet in einer anderen Subspecies auftreten als im Süden, findet sich hier im Kamp und besonders in der nächsten Zone ein mehr oder weniger breiter Übergangstreifen, in dem die beiden Formen entweder nebeneinander fliegen oder einen echten Übergang, einen Kline, bilden.

5. Das südostbolivianische Tief- und Hügelland von Chiquitos gehört der Zusammensetzung seiner Fauna nach bereits eindeutig zum südlich angrenzenden tiergeographischen Gebiet von Nordargentinien und Paraguay, das seine extremste Ausbildung in der Fauna des Gran Chaco findet. Zahlreiche Arten erreichen hier ihre Nordgrenze wie z. B. *Graphium microdamus* Burm. oder es fliegt von den weitverbreiteten Arten hier bereits die weiter südlich verbreitete Subspecies. Im Norden dieses Gebietes verläuft für viele Arten die oben schon erwähnte Grenze bzw. es beginnt das erwähnte Mischgebiet.

6. In den Landstrichen gegen Matto Grosso, in den Llanos de Mojos, greift die Fauna Zentralbrasiliens weit nach Bolivien hinein. Die Kenntnisse bezüglich der Insektenfauna dieser Gegenden sind aber noch viel zu gering, um nähere Angaben machen zu können. Weite Teile Südostboliviens scheinen ein Mischgebiet zwischen der amazonischen, der zentralbrasilianischen und gegen Westen zu der nordargentinisch-paraguayischen Fauna zu sein.

Die eben vorgenommene Einteilung Boliviens in tiergeographische Gebiete ist nur als ein vorläufiger Versuch zu werten. Die weitere Bearbeitung des gesammelten Materials wird zeigen, inwieweit dieser Versuch den tatsächlichen Gegebenheiten auch wirklich entspricht oder ob Änderungen sich als nötig erweisen werden. Ich halte es aber immerhin für gut, diesen Entwurf möglichst frühzeitig zur Diskussion zu stellen.

Lepidoptera I.

Der folgenden Bearbeitung der *Papilionidae* und *Pieridae* liegen neben den Ausbeuten meiner beiden Reisen im wesentlichen die bolivianischen Materialien der Zoologischen Staatssammlung zu Grunde. Die Zoologische Staatssammlung besitzt neben vielen Einzelstücken die Ausbeuten der beiden Botaniker Dr. O. Buchtien und Prof. Dr. Th. Herzog, eine größere Ausbeute aus den Yungas de La Paz von Schulze, die von Prof. Dr. E. Lindner zusammengebrachte Ausbeute der Deutschen Gran Chaco-Expedition (Prof. Dr. H. Krieg) und reiches, von R. Zischka, Santa Cruz, früher Cochabamba, stammendes Material.

Ferner wurden vom Museum A. König, Bonn, die Ausbeute der Reise von Dr. G. Niethammer und vom Senckenberg-Museum Frankfurt die von Frau Dr. K. Hissink und Herrn Hahn anlässlich ihrer für das Frobenius-Institut durchgeführten Forschungsreise gesammelten Tiere lebenswürdigst zur Verfügung gestellt. Vergleichsmaterial lag aus dem Zoologischen Museum Berlin vor. Mein Dank gilt Herrn Prof. Dr. A. v. Jordans, Dr. h. c. H. Höne und Dr. G. Niethammer vom Museum A. König, Bonn; Frl. Dr. E. Franz vom Museum Senckenberg, Frankfurt/Main und Herrn Prof. Dr. E. M. Hering und Dr. B. Alberti vom Zoologischen Museum Berlin. Ferner bin ich den Herren N. D. Riley, A. G. Gabriel und T. G. Howarth vom British Museum in London für die lebenswürdige Durchführung von Typenvergleichen und sonstigen Bestimmungsarbeiten zu großem Dank verpflichtet.

1. *Papilionidae*

Antrophaneura steinbachi (Rothschild) 1905, Entomologist p. 125.

In der Zoologischen Staatssammlung München (Z. St.):

2♂♂ 2♀♀ Santa Cruz de la Sierra, leg. Steinbach

1♂ Rio Songo 750m, leg. Fassl

Die beiden ♂♂ haben gegenüber dem Nov. Zool. 13, 1906, tab. 4, fig. 5 abgebildeten Typus einen stark reduzierten hellen Fleck auf den Vorderflügeln. Die beiden ♀♀ von Santa Cruz stimmen mit der Abbildung l. c. überein, beim ♀ vom Rio Songo ist die rote Fleckenreihe kleiner, etwas leuchtender in der Farbe. Der rote Analfleck der Hinterflügel fehlt bei diesem Stück oberseits völlig, auf der Unterseite ist er zu einem winzigen Pünktchen reduziert.

Rothschild und Jordan geben l. c. p. 453 auch Mapiri als Fundort an. Zischka (1950, Fol. Univ. 4 p. 7) noch Buena Vista und Puerto Chuelo. Die Art ist anscheinend weit verbreitet, aber lokal und selten.

Antrophaneura aeneas locris (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13 p. 457.

2♂♂ 1♀ Rio Chipiriri 3. und 4. 11. 53

In Z. St.: 1♀ Chapare 400 m 1. 9. 51 leg. Zischka

Rothschild und Jordan (l. c.) führen diese Art von Mapiri und von Santa Cruz de la Sierra an, Ureta (1941, Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile 19, p. 33) vom Chapare. Nach Angabe Zischkas (i. l.), die ich aus eigener Beobachtung bestätigen kann, kommt *aeneas* fast nie auf den Boden, sondern umfliegt als ausgesprochenes Waldtier die Kronen blühender Bäume.

Antrophaneura sesostris sesostris (Cramer) 1779, Pap. Exot. 3 p. 34 tab. 211 fig. F., G.

Die typische *sesostris* Cr. scheint nur im Tiefland Nordwestboliviens vorzukommen. Mir liegen von dieser Subspecies aus dem Museum Senckenberg vor: 4♂♂ Ixiamas 18. 12. 52, 28. 12. 52, 27. 1. 53, leg. Hissink und Hahn.

***sesostris zischkai* ssp. n.**

Krüger (1934, Ent. Rundsch. 51 p. 152) erwähnt bereits, daß ein großer Teil der ihm von Ostbolivien (Santa Cruz de la Sierra ?) gesandten *sesostris*-♂♂ eine Rückbildung der roten Makeln auf der Unterseite der Hinterflügel zeigt. Nach dem mir vorliegenden Material aus Bolivien kann ich diesen Befund nur bestätigen. Die *sesostris*-Populationen aus den Yungas und aus Ostbolivien bilden eine gute Subspezies, die ich zu Ehren des verdienstvollen Erforschers der bolivianischen Insekten, Herrn R. Zischka ssp. *zischkai* nov. benenne.

Holotypus ♂: Bolivia, Sarampiuni, Rio Corijahuira 400 m 18. 9. 50 leg. W. Forster, Staatssammlung München.

Auf der Oberseite unterscheidet sich das Tier nicht von den mir vorliegenden ♂♂ der ssp. *sesostris* Cramer. Auf der Unterseite der Hinterflügel aber ist die rote Fleckenreihe stark reduziert. Es sind lediglich noch drei kleine, längliche Fleckchen in den Zellen M_3 , C_1 und C_2 vorhanden. Auch der rote Ring auf der Ventralseite des Abdomens ist stark reduziert.

Allotypus ♀: Bolivia, Chapare, 400 m 4. 9. 52 leg. Zischka.

Von den ♀♀ der ssp. *sesostris* Cr. durch die auf der Oberseite stark reduzierten roten Flecke der Hinterflügel unterschieden.

Paratypen: 1 ♂ Bolivia, Sarampiuni, Rio Corijahuira 400 m, 9. 9. 50 leg. Forster, Staatssammlung München; 11 ♂♂ Chapare Gebiet, Rio Chipiriri 400 m, 28. 10. — 6. 11. 53, leg. Forster, Staatssammlung München; 2 ♂♂ Rio Chapare 400 m, 25. 5. 49 und 28. 5. 51 leg. Zischka, Staats-

sammlung München; 18 ♂♂ Rio Chapare, 400 m, 25. u. 30. 5. 49, 5. 7. 50, 6. 9. 50, 1. 10. 50, 10. 4. 51, 25. u. 28. 5. 51, 1. 9. 51, 30. 10. 51, 2. u. 6. 11. 51, 22., 24. u. 27. 3. 52, leg. Zischka, Sammlung Zischka, 3 ♂♂ Bolivia, Museum Senckenberg.

Die Variabilität besteht lediglich in der verschieden starken Ausbildung der roten Flecke der Unterseite der Hinterflügel. Bei fünf Tieren sind diese Flecke gegenüber dem Holotypus noch mehr verkleinert, bei zwei Stücken aus dem Senckenbergmuseum sind nur noch winzige rote Pünktchen zu sehen, vier Tiere zeigen diese Flecke so ausgedehnt wie die ♂♂ von *sesostris* Cr., die übrigen Tiere stehen zwischen diesen Extremen. Die Mehrzahl hat aber stark reduzierte Flecke. Bei einer Reihe von Tieren ist im Gegensatz zum Holotypus ein kleiner roter Fleck in M_1 wenigstens angedeutet.

Hayward (1939, Physis 17 p. 376) führt die Art von Caranavi, Nord-Yungas, 718 m, 1. 1931 leg. Denier, an.

Antrophaneura sesostris Cr. ist ein ausgesprochener Waldbewohner.

Antrophaneura erlaces erlaces (G. R. Gray) 1852, Cat. Lep. Ins. Brit. Mus. 1 p. 49, tab. 8, fig. 9.

1 ♀ Rio San Pablo 17. 9. 50. Am Wasser.

1 ♀ Rio Chipiriri 6. 11. 53.

In Z.St.: 5 ♂♂ 3 ♀♀ Rio Songo, 750 m leg. Fassl

2 ♂♂ Chulumani, 1200 m leg. Schulze

1 ♂ Bolivia

1 ♀ Santa Cruz de la Sierra leg. Herzog

Die mir vorliegenden Tiere sind im großen und ganzen recht einheitlich. Bei den ♀♀ variiert der weiße Fleck der Vorderflügel etwas bezüglich Form und Größe.

Antrophaneura drucei (Butler) 1874, Trans. Ent. Soc. Lond. p. 434, tab. 6, fig. 2.

Im Museum Senckenberg: 1 ♂ Ixiamas 20. XII. 52 leg. Hissink und Hahn

Zischka (l. c.) führt die Art als nicht selten aus der Chapare-Region aus 400 m Höhe an.

Antrophaneura phosphorus gratianus (Hewitson) 1861, Exot. But. 2, tab. 5, fig. 13.

1 ♂ Guayaramerin 13. 5. 54.

Bisher noch nicht in Bolivien festgestellt.

Antrophaneura vertumnus yuracarés (Rotschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13, p. 469.

In Z.St.: 2 ♂♂ 1 ♀ Bolivien

Die von Röber (1929, Int. Ent. Zeitschr. 23 p. 323) nach Tieren vom Rio Songo beschriebene Form *nigripalpus* bezieht sich auf ♂♂ von *anchises etias* R. u. J., die Röber irrtümlich hieher zog. Mir liegen solche Stücke vor. Das von Krüger (1925, Int. Ent. Zeit. 18 p. 231) als zu dieser Subspezies gehörig beschriebene ♀ aus Ostbolivien gehört ebenfalls zu *A. anchises etias* R. u. J.

Antrophaneura iphidamas phalias (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13, p. 480.

In Z.St.: 1 ♂ Yungas de la Paz 1000 m
1 ♀ Rio Songo, leg. Fassl

Diese Art wurde bisher soweit südlich noch nicht festgestellt. Ob falsche Fundortangaben?

Antrophaneura anchises etias (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13, p. 486.

2 ♂♂ Rio Corijahuira 11. u. 18. 9. 50
2 ♂♂ Rio San Pablo 1. u. 2. 9. 50
1 ♂ „km 114“ 23. 10. 53
3 ♀♀ Roboré 22., 23. u. 25. 12. 53

In Z.St.: 6 ♂♂ 2 ♀♀ Rio Songo 750 m leg. Fassl
1 ♂♀ Buenavista, 75 km nordwestl. Santa Cruz, 450 m 1926/27
1 ♀ Chiquitos, San José, 9. 26 leg. Lindner
1 ♀ Ostbolivien (Santa Cruz de la Sierra?) (Typus von *yuracarés* Krüger nec. R. u. J.)

Die ssp. *etias* R. u. J. wurde nach Stücken von Santa Cruz beschrieben. Die mir aus den Yungas vorliegenden Tiere stimmen völlig mit der Originalbeschreibung und dem vorliegenden ♂♀ aus der Umgebung von Santa Cruz überein. Dem einen ♀ vom Rio Songo fehlt der weiße Fleck der Vorderflügel, es gleicht also manchen ♀♀ der ssp. *anchises* L. aus Guayana. Das ♀ aus Ostbolivien ist das Tier, nach dem Krüger (1925, Int. Ent. Zeit. 18, p. 231) irrtümlich das ♀ von *vertumnus yuracarés* R. u. J. beschrieb. Die von Röber (1929, Int. Ent. Zeit. 23, p. 323) als Form von *vertumnus* beschriebene *nigripalpus* bezieht sich auf ♂♂ von *anchises etias* R. u. J. Zischka (i. l.) gibt an, daß er diese Art bei Santa Cruz an Wegen beobachtete, die auf beiden Seiten mit Buschwald besäumt sind.

Antrophaneura nephalion (Godart) 1819, Enc. Méth. 9, p. 37.

In Z.St.: 1 ♂ Bolivia
1 ♂ Ostbolivien, Rio Grande

Diese Art wurde bis jetzt für Bolivien noch nicht erwähnt, ist aber von Matto Grosso, Paraguay und Misiones bekannt.

Antrophaneura aglaope (G. R. Gray) 1852, Cat. Lep. Ins. Brit. Mus. 1, p. 55, tab. 10, fig. 5.

1 ♀ Rio Corijahuira 20. 9. 50

3 ♂♂ 1 ♀ Rio Chipiriri 26. 10. 53, 3. u. 4. 11. 53

In Z. St.: 3 ♂♂ 3 ♀♀ Ostbolivien, Rio Grande

1 ♂ Bolivia, Prov. Sara

1 ♀ Santa Cruz de la Sierra 16. 8. 26 leg. Lindner

1 ♂♀ Chapare 400 m 6. 9. 48, 1. 9. 51 leg. Zischka

Die ♀♀ gehören alle zur f. *callicles* Bates (1861, Trans. Ent. Soc. Lond. [2] 5, p. 361) mit großem weißen Fleck auf den Vorderflügeln. Das von Zischka gesammelte ♂ von Chapare ist stark aberrativ, der sonst blau-grüne Fleck der Vorderflügel ist rein grau, der weiße Fleck nur in Zelle C₁ schwach angedeutet.

Antrophaneura lysander lysander (Cramer) 1775, Pap. Exot. 1, p. 46, tab. 29, fig. C, D.

1 ♀ Rio Chipiriri 28. 10. 53

Im Museum Senckenberg: 1 ♂ Ixiamas 20. 12. 52 leg. Hissink u. Hahn

Auch Zischka (i. l.) führt diese Art als neu für Bolivien aus dem Chapare-Gebiet an. Das vorliegende ♀ gehört der ♀-f. *parsodes* Gray (1852, Cat. Lep. Ins. Brit. Mus. 1 p. 54, tab. 8 fig. 3) an.

Antrophaneura neophilus consus (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13, p. 499.

1 ♂ Espiritu 1. 8. 50

1 ♂ Rio San Pablo 4. 9. 50

1 ♂ Rio Corijahuira 15. 9. 50

2 ♂♂ Rio Chipiriri 2. 11. 53

In Z. St.: 1 ♂ 2 ♀♀ Ostbolivien (Santa Cruz?)

1 ♀ Santa Cruz, Buschsavanne leg. Herzog

In Museum Senckenberg: 1 ♂♀ Ixiamas 11. und 12. 52. leg. Hissink und Hahn

Zwischen den vorliegenden Tieren von den weit auseinanderliegenden Fundorten besteht kein wesentlicher Unterschied.

Hayward (l. c. p. 376) führt die Art von Chorro, Süd-Yungas, 1150 m, 3. 31, leg. Denier an, Ureta (l. c. p. 33) vom Chapare, Zischka (i. l.) von Santa Cruz, wo er beide Geschlechter im April und Mai in der mit Büschen bewachsenen Pampa an Blüten fing.

Battus polydamas polydamas (Linné) 1758, Syst. Nat. ed. 10 p. 460.

1 ♂ Chiquitos, Mutun 25. 11. 50 leg. Ertl u. Bau

1 ♂ Chiquitos, Roboré 19. 12. 53

2 ♂♂ Rio Chipiriri, 2. u. 6. 11. 53

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 25. 3. 52 leg. Zischka

1 ♂♀ Santa Cruz de la Sierra 3. 12. 04

2 ♂♂ Chiquitos, Tunamà 24. 10. 26 leg. Lindner

In Museum Senckenberg: 1 ♂♀ Ixiamas 11. u. 12. 52 leg. Hissink und Hahn

Hayward (l. c.) führt diese Art von Coripata (Nord-Yungas), 1800 m, 4. 31, leg. Denier an, Ureta (l. c. p. 33) vom Chapare.

Battus madyes madyes (Doubleday) 1846, Ann. Mag. Nat. Hist. 18 p. 375.

In Z. St.: 5 ♂♂ Bolivien

6 ♂♂ Yungas, Chulumani 1200 m leg. Schulze

Die vorliegenden Tiere variieren recht erheblich bezüglich der Intensität der gelben Fleckenbinde auf der Oberseite. Die Querbinde am Vorderende der Zelle ist nur bei einem ♂ gut ausgebildet, meist ist sie nur durch wenige Schuppen angedeutet, bei zwei ♂♂ fehlt sie gänzlich.

Die echte ssp. *madyes* Doubl. scheint in Bolivien wesentlich weiter verbreitet zu sein, als Zischka (l. c. p. 8) angibt. Er führt nur einen Fundort an: Carapari-Tal zwischen Sucre und Tarija in Südbolivien. Neuerdings fing er aber auch ein Stück dieser Art in den Yungas de Palmar, 1000 m. Der Fundort Chulumani, von dem mir Stücke vorliegen, wird auch von Weeks (1905, Ill. Diurn. Lep. p. 20) angegeben, sowie von Rothschild und Jordan (1906, Nov. Zool. 13 p. 526), welch letztere noch zufügen: „Januar 1901, 2000 m, leg. Simons“. Sie führen l. c. dann noch als weitere Fundorte an: Rio Unduavi, 2000 m, Febr. 1901 leg. Simons; Yungas de La Paz, 1000 m, Nov. 1899 leg. Garlepp; Coroico 6500 ft. leg. Garlepp. Hopffer (1879, Stett. Ent. Zeit. 40 p. 51) erwähnt Stücke aus Moxos, die sich im Zoologischen Museum Berlin befinden, Staudinger (1894, Iris 7 p. 59) solche, die Garlepp bei Coripata fing. Hayward (l. c.) führt den Fundort Anazani (Süd-Yungas) 1850 m an, wo Denier die Art im März 1931 erbeutete. Rothschild und Jordan (l. c. p. 426) führen bei der Beschreibung der ssp. *tucumanus* auch ein ♂ von Bueyes, Bolivien leg. Garlepp als Paratypus an.

Die Art *madyes* Doubl. scheint in der oberen Bergwaldzone vorzukommen und ist vermutlich sehr lokal.

Battus belus cochabamba (Weeks) 1901, Canad. Entom. 33 p. 265.

4 ♂♂ Rio Chipiriri 22. 10. — 5. 11. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ Chapare 400 m 1. 9. 51; 20. 3. 52 leg. Zischka

1 ♂ Santa Cruz de la Sierra

In Museum Senckenberg: 2 ♂♂ Ixiamas 15. 12. 52, 8. 1. 53 leg. Hissink und Hahn

Eines der beiden von Zischka erbeuteten ♂♂ vom Chapare zeigt auf der Oberseite der Hinterflügel eine stark reduzierte Fleckenbinde, die nur aus dem Innenrandfleck besteht sowie einem nachfolgenden kleinen Fleck.

Rothschild und Jordan (l. c. p. 532) führen diese Art von Salinas, Rio Beni 7. 95 leg. Stuart und von Santa Cruz de la Sierra, 3. 4. 04, leg. Steinbach an. Von letzterem Fundort meldet auch Zischka (i. l.) die Art im 9. 55 in Anzahl. Der Originalbeschreibung der ssp. *cochabamba* Weeks

lag ein Tier zu Grunde mit der Fundortsbezeichnung: „Bolivia, some 200 miles north of Cochabamba“.

Battus lycidas lycidas (Cramer) 1777, Pap. Exot. 2 p. 25, tab. 113 fig. A.

1 ♂ Guayarämerin 18. 5. 54

Zischka (l. c. p. 8) führt diese Art vom Chapare 400 m und aus den Yungas de Palmar 1000 m an, Rothschild und Jordan (l. c. 535) erwähnen die Art von Santa Cruz de la Sierra, leg. Steinbach.

Battus crassus (Cramer) 1777, Pap. Exot. 2 p. 23, tab. 112, fig. C.

3 ♂♂ Rio Chipiriri 3.—5. 11. 53

1 ♂ Guayaramerin 9. 5. 54

In Z. St.: 2 ♂♂ Coroico 1200 m leg. Fassl

1 ♂ Rio Songo 750 m leg. Fassl

2 ♂♂ Chapare 400 m 1. 9. 51 leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 1 ♂ Ixiamas 8. 1. 53 leg. Hissink u. Hahn

Das ♂ vom Rio Songo gehört zur ♂-f. *lepidus* Feld. (1861, Wien. Ent. Mon. 5. p. 72), das eine der beiden ♂♂ von Coroico und die beiden ♂♂ vom Chapare bilden einen Übergang zu dieser Form. Ureta (l. c.) führt diese Art ebenfalls vom Chapare an.

Battus hirundo (Röber) 1925, Ent. Mitt. 14 p. 85.

Röber beschreibt diese Art nach einem ♂ vom Rio Songo, 750 m, leg. Fassl. Die Art wurde meines Wissens nie mehr gefunden, vermutlich ist es nur eine Aberrativform von *crassus* Cram. Ich wiederhole im Folgenden die wichtigsten Punkte der Beschreibung: „Es liegt mir ein ♂ dieser Art aus Bolivien vor, das ich trotz seiner bedeutenden Größe von 105 mm Flügelspannweite und trotz anderer Unterschiede für einen *crassus* halten würde, wenn er nicht eine besondere Flügelgestalt besäße. Die Vorderflügel sind nämlich an der Spitze viel mehr verlängert als bei *crassus*, die Vorderflügelänge beträgt 96 mm (bei den mir vorliegenden *crassus* aus Peru, Ekuador und Sao Paulo 89 bis 91 mm) und die Breite der Vorderflügel zwischen dem Innenwinkel und der Mitte des Vorderrandes 63 mm. (Bei *crassus* 56 bis 58 mm). Die lichte Vorderflügelbinde ist zum größten Teile geschwunden und besteht nur noch in einem schmalen Streifen in der Mittelzelle entlang der Mediana von der Flügelwurzel bis knapp zum ersten Medianaste, in einem knapp die Basalhälfte des Feldes zwischen dem 1. und 2. Medianaste einnehmenden Streifen und wenigen Schuppen zwischen dem 2. und 3. Medianaste; sie ist nicht gelblich, sondern weiß.

Die Grundfärbung der Hinterflügelunterseite ist auffällig lichter, desgleichen die roten Saumflecke, die überdies kleiner, lichter rot und weniger halbmondförmig gestaltet, sowie breiter schwarz umzogen sind. Der Hinterleib ist ausgedehnter weiß, auch die gelblichen Seitenflecke am vorderen Teile des Körpers sind ausgedehnter und zahlreicher“.

Papilio thoas thoas Linné, 1771, Mant. Plant. p. 536.

1 ♂ Guayaramerin 15. 5. 54

Im Museum Senckenberg: 1 ♂ Tumupasa 30. 4. 53, 2 ♂♂ Ixiamas 10. 3. 53
leg. Hissink und Hahn**thoas cinyras** Ménétriés 1857, Enum. Corp. Anim. Mus. Petrop.

Lep. 1., Suppl. p. 68, tab. 7, fig. 3.

1 ♂♀ Rio San Pablo 4. und 6. 9. 50

1 ♂♀ Río Corijahuira 11. 9. 50

1 ♀ „km 114“ 22. 10. 53

2 ♂♂ 1 ♀ Rio Chipiriri 27. und 28. 10. 53, 3. 11. 53

In Z. St.: 1 ♀ Rio Songo 750 m leg. Fassl

1 ♀ Coroico leg. Fassl

1 ♂ Chapare 1. 4. 51 leg. Zischka

thoas brasiliensis Rothschild und Jordan 1906, Nov. Zool. 13 p. 560.

1 ♂ Roboré 17. 12. 53

3 ♂♂ Chiquitos, Mutun 150 m 22. 11. 50 leg. Ertl und Bau

1 ♂ Puerto Suarez 140 m 18. 11. 50 leg. Ertl und Bau

In Bolivien grenzen die Subspecies *thoas* L., *cinyras* Mén. und *brasiliensis* R. u. J. anscheinend in einer breiten Übergangszone aneinander. Bei Vorliegen von zahlreicherem Material werden wohl gleitende Übergänge, also Kline im Sinne Huxleys, festzustellen sein. Die Tiere aus Chiquitos gehören bereits eindeutig zu *brasiliensis* R. u. J., zu der die beiden Autoren als Paratypen ja auch Tiere von San José de Chiquitos, 22. 7. 04 leg. Steinbach, zogen. — Die Tiere aus den Yungas können zwar noch zu *cinyras* Mén. gerechnet werden, wie sie mir besonders typisch aus Peru und vom oberen Rio Putumayo vorliegen, sie zeigen aber doch schon Übergangsmerkmale zu ssp. *brasiliensis* R. u. J.¹⁾ Die Marginalflecke der Vorderflügel, die bei *cinyras* Mén. nur selten auftreten, sind bei allen Stücken aus den Yungas mehr oder weniger vorhanden, bei dem ♀ aus Coroico tritt auch der orangerote Fleck am Innenwinkel der Hinterflügel auf. Auch das Gelb der Flügel ist nicht so kräftig wie bei *cinyra* Mén. von nördlicheren Fundorten und nähert sich mehr dem der echten *brasiliensis* R. u. J. Auch die Tiere von Tumupasa und Ixiamas gehören zu einer ausgesprochenen Mischpopulation zwischen den ssp. *thoas* L. und *cinyras* Mén. Ureta (l. c. p. 33) gibt für das Gebiet des Chapare die ssp. *cinyras* Mén. an, die ja auch ich für dieses Gebiet feststellte. — Im Nordosten Boliviens, am unteren Rio Beni und am unteren Rio Mamoré fliegen bereits echte *thoas* L.

¹⁾ Rothschild und Jordan (l. c. p. 560) geben Sorata als Fundort an, was völlig unmöglich ist. Als Fänger wird Günther angegeben, so daß die Tiere wohl von San Carlos das Günther gehörte, stammen dürften, wo auch ich meine Stücke fing. Im Hause Günthers in Sorata sah ich selbst Stücke von *thoas* L. aus San Carlos und da Günther sein Material aus Sorata versandte, dürfte dadurch der Irrtum entstanden sein.

Papilio paeon paeon Boisduval 1836 Spec. Gen. Lep. 1 p. 356.

In Z. St.: 5 ♂♂ Yungas, Chulumani 1200 m leg. Schulze

2 ♂♂ Rio Songo 750 m leg. Fassl

Hayward (l. c. p. 376) führt *paeon* B. von Puente Villa (Nord Yungas) 1200 m an, wo sie Denier im März 1951 erbeutete.

Diese Art, die wenig variiert, ist anscheinend auf die subandine Stufe der Yungas beschränkt.

Papilio lycophron lycophron Hübner 1823, Saml. Exot. Schmetterl. 2, tab. 100.

14 ♂♂ Chiquitos, Mutun 150 m 20. 11. — 5. 12. 50 leg. Ertl u. Bau

In Z. St.: 1 ♂ Chiquitos, San José 10. 26 leg. Lindner

1 ♂ Rio verde 10. 10. 51 leg. Ertl

lycophron phanias Rothschild und Jordan 1906, Nov. Zool. 13 p. 575.

In Z. St.: 3 ♂♂ Santa Cruz de la Sierra

In Museum König, Bonn: 3 ♂♂ Benigebiet, Rio Quiquibey, 10. 9. 51, leg. Niethammer

Die Tiere von Mutun und die ♂♂ von San José und vom Rio verde zeigen ohne Ausnahme eine verhältnismäßig kräftige Ausbildung der gelben Randflecke der Vorderflügel, wie ich sie bei den zahlreichen mir vorliegenden Vergleichsstücken aus Brasilien und Paraguay sonst nirgends feststellen kann. Die Ausbildung der großen Hinterflügelrandflecke entspricht den anderen vorliegenden Stücken. Die Tiere aus Chiquitos und vom Rio verde gehören trotz der geringen Unterschiede zu der in Paraguay, Nordargentinien und Südbrasilien verbreiteten ssp. *lycophron* Hbn., während die Tiere von Santa Cruz und aus dem Beni-Gebiet eindeutig zu *phanias* R. u. J. gestellt werden müssen. — Ureta (l. c. p. 33) gibt vom Chapare zwar die Art *lycophron* Hbn. an, ohne jedoch etwas über die Subspecies zu sagen.

Papilio androgeus androgeus Cramer 1775, Pap. Exot. 1. p. 24, tab. 16, fig. C., D.

3 ♂♂ Roboré 17. 12. 53

1 ♂ Guayaramerin 11. 5. 54

In Z. St.: 1 ♀ Chapare, 400 m 1. 4. 51 leg. Zischka

In Mus. Senckenberg: 1 ♀ Ixiamas 12. 52 leg. Hissink und Hahn

Die ♀♀ vom Chapare und von Ixiamas gehören zur f. *piranthus* Cramer (1779, Pap. Exot. 3, p. 18, tab. 204, fig. A., B.). Zischka (l. c. p. 8) führt diese Art vom Beni-Gebiet und vom Chapare an. Rothschild und Jordan (l. c. p. 580) erwähnen folgende Fundorte: Mapiiri, 8. 95 leg. Stuart; Guanay 1500 ft. 8. 95 leg. Stuart; Yungas de la Paz 1000 m, 9. 99 leg. Garlepp; Santa Cruz de la Sierra leg. Steinbach. *P. androgeus* Cr. scheint das eigentliche Gebirge zu meiden. Garlepps Höhenangabe mit 1000 m muß wohl angezweifelt werden.

Papilio hyppason Cramer 1775, Pap. Exot. 1. p. 46, tab. 29, fig. E.1♂ Rio San Pablo 4. 9. 50 (f. *hyppason* Cr.)1♂ Rio Corijahuira 15. 9. 50 (f. *hyppason* Cr.)In Z. St.: 2♂♂ Rio Songo 750m leg. Fassl (f. *hyppason* Cr. und f. *ptilion* R. u. J.)1♂ Bolivien (f. *ptilion* R. u. J.)1♂ Prov. Sara, Santa Cruz de la Sierra (f. *hyppason* Cr.)1♂ Santa Cruz de la Sierra (f. *paraensis* Bates)1♂ Chapare, 5. 9. 50 leg. Zischka (f. *paraensis* Bates)

Bei den ♂♂ der f. *ptilion* Rothschild und Jordan (1906, Nov. Zool. 13 p. 602) sind die roten Hinterflügelflecke weit weniger kräftig ausgebildet als bei mir vorliegenden ♂♂ dieser Form vom Amazonas (Obidos). Bei den ♀♀ ist der weiße Vorderflügelfleck doppelt so groß wie bei den *paraensis* Bates ♀♀, die mir von verschiedenen Orten am Amazonas und von Guayana vorliegen.

Papilio anchisiades anchisiades Esper 1788, Ausl. Schmetterl. p. 53 tab. 13, fig. 1,2.

12♂♂ Rio Chipiriri 27. 10. — 5. 11. 53.

1♂ Guayaramerin 18. 5. 54.

In Z. St.: 1♂ Chulumani 1200m leg. Schulze

1♂ Villa Montes 3. 5. 26 leg. Lindner

2♂♂ Chapare 400m 1. 9. 51, 9. 52, leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 1 ♂ Bolivia, Prov. Ituralde leg. Hissink und Hahn

anchisiades capys Hübner 1809, Samml. Exot. Schmetterl. 1. tab. 120 fig. 3,4.

1♂ Chiquitos, Mutun 150m, 26. 11. 50 leg. Ertl und Bau

Zischka gibt (l. c. p. 9) beide Formen für den Chapare an, Ureta (l. c. p. 33) nur *anchisiades* Esp. Rothschild und Jordan (l. c. p. 609) geben an, daß in Südost-Bolivien die Mehrzahl der Exemplare zu *capys* Hbn. gehören. Es scheint also in Bolivien eine breite Mischzone zu bestehen, in der die Art dichrom auftritt, also beide Formen nebeneinander fliegen. Von den vorliegenden *anchisiades*-♂♂ haben 7 nicht mal eine Spur eines weißen Fleckes der Vorderflügel, zwei weisen nur ganz wenige helle Schuppen auf. Unterseits zeigen aber alle die Färbung der typischen *anchisiades* Esper.

Papilio isidorus isidorus Doubleday 1846, Ann. Mag. Nat. Hist. 18 p. 375

In Z. St.: 2♂♂ Coroico leg. Fassl

1♂ Yungas de la Paz

Diese Art ist ein Charaktertier der Ostabhänge der Kordillere, wo sie die Höhenlagen zwischen 1000 und 2000m (ca.) bewohnt.

Papilio lamarchei Staudinger 1892, Iris 5 p. 428.

1♂ Rio Corijahuira 18. 9. 51.

In Z. St.: 1♂ Bolivien, Bueyes leg. Garlepp

Zischka (i. l.) meldet die Art von Santa Cruz 10. 9. 55

Papilio garleppi garleppi Staudinger 1892, Iris 5 p. 427.

2♂♂ „km 114“ 21. und 23. 10. 53

2♂♂ Rio Chipiriri 4. 11. 53

In Z. St.: 1♂ Chapare, 400m 20. 11. 51, leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 1♂ Bolivia, Prov. Ituralde leg. Hissink und Hahn

Staudingers Typenserie stammt von San Mateo am Rio Juntas ca. 300m leg. Garlepp. Rothschild und Jordan (l. c. p. 618) führen Mapiri als Fundort an. Die Art scheint sehr lokal zu sein, aber sehr weit verbreitet. Avinoff (1926, Ann. Carnegie Mus. 16 p. 356 tab. 31, fig. 1,2), beschreibt das ♀ dieser Art nach einem Stück vom Rio Japacani 600m leg. Steinbach. In abweichenden Formen ist diese Art auch aus Peru, vom oberen Amazonas und aus Guayana bekannt. Zischka (i. l.) kennt diese Art besonders aus der subandinen Stufe der Yungas, wo er sie immer zusammen mit *torquatus* Cr. antraf.

Papilio torquatus polybius Swainson 1823, Zool. Illustr. Ent. 2 tab. 94.

In Z. St.: 1♂♀ Santa Cruz de la Sierra

Diese beiden Tiere gehören eindeutig zur ssp. *polybius* Sw., deren Verbreitungsgebiet also auch Südostbolivien umfaßt.

torquatus torquatus Cramer 1777, Pap. Exot. 2 p. 123, tab. 177, fig. A, B.

1♂ Guayaramerin

In Museum König Bonn: 1♂ Beni-Gebiet, Rio Quiquibey 13. 9. 51, leg. Niethammer.

Bisher war aus Bolivien nur diese Subspecies bekannt. Mir bekannte Fundorte sind: Chapare (Zischka, Ureta), Guanay, Mapiri (Stuart), Salinas, Rio Beni (Stuart), Encuentra Grande, Mündung des Rio La Paz (Stuart). Die Art geht also offensichtlich nicht ins höhere Gebirge, sondern bleibt, wie Zischka auch angibt, in der der Kordillere vorgelagerten Hügelzone.

Zischka (l. c. p. 9) führt die ♀-Formen *caudius* Hübner (1808, Samml. exot. Schmetterl. I. tab. 117) und *cleolas* Rothschild und Jordan (1906, Nov. Zool. 13 p. 621) für das Gebiet des Rio Chapare an. Rothschild und Jordan (l. c. p. 621) führen den Fundort „Santa Cruz de la Sierra“ bei Besprechung der ssp. *torquatus* Cr. an.

Papilio zagreus zagreus Doubleday 1847 Ann. Mag. Nat. Hist. 19 p. 174.

1♂ Rio San Pablo 4. 9. 50

In Z. St.: 1♂ Coroico 1200 m leg. Fassel

Die Höhenangabe von Fassel mit 1200 m hält Zischka (i. l.) für fraglich.

Papilio bachus chrysomelus Rothschild und Jordan 1906, Nov. Zool. 13 p. 628.

1♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

In Z. St.: 1♂ Rio Songo 1100 m leg. Garlepp

2♂♂ Rio Songo 750 m leg. Fassel

Zischka (i. l.) gibt die Yungas de Palmar 800 m als Fundort an.

Papilio scamander stewardi Avinoff 1926, Ann. Carnegie Mus. 16 p. 356 tab. 30 fig. 1.

In Z. St. 5♂♂ 1♀ Bolivien leg. Schulze

Die ssp. *stewardi* Avinoff steht der ssp. *joergenseni* Röber (1925, Ent. Mitt. 14 p. 85) sehr nahe und unterscheidet sich von dieser in erster Linie durch die mehr oder weniger starke Verdunkelung des Basalteiles der Hinterflügelunterseite. Die ssp. *joergenseni* Roeber ist identisch mit ssp. *argentinus* Schreiter (Jörgensen i. l.) (1930. Bol. Mus. Hist. nat. Univ. Nac. Tucuman 2 (5) p. 8, fig. a — d).

Das Stück, nach dem Avinoff seine *stewardi* beschrieb, stammt von Samaipata 1500 — 2500 m, 3. 20, leg. Steinbach.

Papilio aristeus lenaeus Doubleday 1846, Gen. Diurn. Lep. 1 p. 16 tab. 4, fig. 2.

2♂♂ Rio Corijahuira 15. 9. 50

In Z. St.: 8♂♂ Coroico 1200 m leg. Fassel

1♂ Chapare 400 m 1. 9. 51 leg. Zischka

Zischka (i. l.) führt an, daß er diese Art nur im geschlossenen Wald fing. Die Höhenangabe Fassls zieht er wohl mit Recht in Zweifel.

Papilio warscewiczii warscewiczii Hopffer 1866, Stett. Ent. Zeit. 27 p. 29.

2♂♂ Sihuencas 2200 — 2500 m 20. 9. 53

In Z. St.: 1♂ Bolivia

2♂♂ Coroico 1200 m leg. Fassel

1♂ Rio Songo 1200 m leg. Garlepp

In den Yungas zwischen 1000 und 2500 m selten.

Graphium pausanias pausanias (Hewitson) 1852, Trans. Ent. Soc. Lond. (2) 2, p. 22 tab. 6 fig. 2.

1♂ Guayaramerin 12. 5. 54

In Z. St.: 1♂ Chapare 400 m 1. 10. 50 leg. Zischka

1♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey 10. 9. 51 leg. Niethammer

In Museum König, Bonn: 1♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey 10. 9. 51 leg. Niethammer

In Museum Senckenberg: 2 ♀♀ Bolivia, Prov. Ituralde, leg. Hissink und Hahn

In der Literatur finde ich Angaben von Mapiri (Stuart) (Rothschild und Jordan l. c. p. 659) und Chapare (Zischka l. c. p. 10).

Graphium microdamus (Burmeister), 1878. Descr. Rep. Argent. Lep. p. 63.

9♂♂ 3♀♀ Chiquitos, Mutun 23. — 28. 11. 50 leg. Ertl und Bau

In Z. St.: 5♂♂ 1♀ Chiquitos, Tunama 24. 10. 26 leg. Lindner

Diese Art wurde bisher in Bolivien noch nicht festgestellt. Zischka (i. l.) meldet sie jedoch neuestens von Santa Cruz 6. 9. 55. Die Tiere der Serie von Tunama sind um ein Drittel kleiner als die Mutun-Stücke.

Graphium harmodius harmodius (Doubleday) 1846, Ann. Mag. Nat. Hist. 18 p. 374.

5♂♂ Rio San Pablo 6. und 17. 9. 50

12♂♂ Rio Corijahuira 11. — 20. 9. 50

In Z. St.: 3♂♂ Rio Songo 750m leg. Fassl

1♂ Coroico 1200m leg. Fassl

5♂♂ Chulumani 1200m leg. Schulze

In Museum Senckenberg: 1♂ Tumupasa 1. 6. 53 leg. Hissink u. Hahn

Die ♂♂ dieser Art sind an den Wasserläufen in den Yungas anscheinend überall häufig, die ♀♀ aber außerordentlich selten.

Graphium xynias xynias (Hewitson) 1875, Ent. Monthl. Mag. 12 p. 153.

1♂ Rio San Pablo 6. 9. 50

1♂ Rio Chipiriri 28. 10. 53

Auch diese Art ist im wesentlichen ein Bewohner der Yungas, jedoch anscheinend bei weitem nicht so häufig wie *harmodius* Dbld.

Die ♀♀ sind ebenfalls sehr selten. Das ♀ der ssp. *xynias* Hew. wurde bisher nur von Zischka in den Yungas de Palmar 1000m gefunden. Das ♀ der nördlichen, in Ecuador fliegenden ssp. *xisuthrus* Niepelt wurde Soc. Ent. 23, 1908 p. 12 beschrieben und abgebildet.

Graphium ariarathes gayi (Lucas) 1852, Rev. Zool. p. 193.

1♂ Rio Corijahuira 20. 9. 50 (f. *gayi* Luc.)

1♀ Rio Chipiriri 28. 10. 53 (f. *gayi* Luc.)

In Z. St.: 2♂♂ Santa Cruz de la Sierra 12. 20 (coll. Martin) (f. *cyamon* Gray 1852, Cat. Lep. Ins. Brit. Mus. 1, p. 60 tab. 7 fig. 1, tab. 11 fig. 3)

6♂♂ Chapare leg. Zischka 1. 9. 51, 25. 3. 52 (f. *cyamon* Gray)

2♂♂ Chapare leg. Zischka 1. 9. 51, 25. 3. 52 (f. *gayi* Luc.)

Über die Variabilität dieser nicht gerade seltenen Art herrscht noch große Unklarheit.

Graphium aësilais autosilais (Bates) 1861, Trans. Ent. Soc. Lond. (2) 5 p. 348.

1♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

1♂ Rio Chipiriri 31. 10. 53

In Z. St.: 1♀ San Carlos 700m, 15. 10. 07 leg. Buchtien

3♂♂ Coroico 1200m leg. Fassl

1♂ „5 days north from Cochabamba“

In Museum König, Bonn: 2♂♂ Rurrenabaque 31. 8. 51 leg. Niethammer

6♂♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey 8. u. 17. 9. 51
leg. Niethammer

In Museum Senckenberg: 1♂ Ixiamas 20. 2. 53 leg. Hissink u. Hahn

Auch bei dieser Art bezweifelt Zischka (i. l.) die Höhenangaben Fassls, da er sie nie oberhalb von 700m antraf.

Graphium hetaerius (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13, p. 711.

In Z. St.: 1♂ Rio Songo 750m leg. Fassl

1♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey 8. 9. 51 leg. Niethammer

Nach Zikan (1938, Entom. Rundschau 55 p. 564) ist *hetaerius* R. u. J. gute, von *molops* Rothschild und Jordan (1906, Nov. Zool. 13, p. 710, tab. 9, fig. 62) zu trennende Art.

Graphium nigrifrons (Zikan) 1937, Arch. Inst. Biol. Vegetal. Rio de Janeiro 3 p. 148.

In Z. St.: 1♂ „Bolivia“

Graphium leucas (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13, p. 709 tab. 9 fig. 65.

1♂ Rio Corijahuira 20. 9. 50

In Z. St.: 2♂♂ Rio Songo 750m leg. Fassl

Nach Zikan (l. c. p. 607) ist *leucas* R. u. J. gute Art.

Graphium protesilaus protesilaus (Linné) 1758, Syst. Nat. Ed. 10 p. 463.

1♂ Rio San Pablo 6. 9. 50

1♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

12♂♂ Guayaramerin 16. u. 17. 5. 54

In Z. St.: 1♂ Rio Songo 1000m leg. Flemming

1♂ Rio Songo 750m leg. Fassl

1♂ San Carlos 15. 10. 07 leg. Buchtien

In Museum König, Bonn: 1♂ Beni-Gebiet, Rio Quiquibey 8. 9. 51 leg. Niethammer

Graphium telesilaus telesilaus (Felder) 1864, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 14, p. 306.

13♂♂ 2♀♀ Roboré 10.—28. 12. 53

1 ♂ Yungas de Palmar 1250 m 20. 10. 53

11 ♂♂ Guayaramerin 11.—16. 5. 54

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 400 m 1. 9. 51 leg. Zischka

1 ♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey 17. 9. 51 leg. Niethammer

In Museum König, Bonn: 1 ♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey, 17. 9. 51 leg. Niethammer

1 ♂ Ixiamas 10. 2. 53 leg. Hissink u. Hahn

In Museum Senckenberg: 2 ♂♂ Tumupasa 24. 4. 53 leg. Hissink u. Hahn

Die Tiere von Roboré sind kleiner und auffallend schmalbindiger als die von Guayaramerin und dem Beni Gebiet. Sie stehen der ssp. *crocat* (Zikan) (1937, Arch. Inst. Biol. Vegetal. Rio de Janeiro 3 p. 146) nahe. — Zischka (l. c. p. 10) gibt als Fundorte Chapare 400 m und Beni an. Rothschild und Jordan (l. c. p. 725) Santa Cruz de la Sierra, 2. 4. 1904, leg. Steinbach und San José de Chiquitos 7. 04, leg. Steinbach.

Graphium aristosilaus (Zikan) 1937, Arch. Inst. Biol. Vegetal. Rio de Janeiro 3, p. 146.

2 ♂♂ Guayaramerin 13. u. 16. 5. 54

Erster Nachweis dieser amazonisch verbreiteten Art für Bolivien.

Graphium thyastes zoros (Rothschild und Jordan) 1906, Nov. Zool. 13 p. 729.

Von dieser Art liegt mir kein bolivianisches Material vor. Der Typus von ssp. *zoros* R. u. J. stammt von Mushay (Muchanes?), Rio Beni, 3. 95 leg. Stuart. Ferner lag bei der Beschreibung noch Material von Mapiri vor. Zischka (l. c. p. 10) führt den Chapare 400 m als Fundort an.

Graphium lacandones diores (Rothschild u. Jordan) 1906, Nov. Zool. 13 p. 731.

Von dieser Art liegt mir ebenfalls kein bolivianisches Material vor. Zischka (l. c. p. 10) führt sie vom Chapare 400 m an, sowie aus den Yungas de Palmar in 1000 m Höhe. Rothschild und Jordan (l. c. p. 731) geben Mapiri als Fundort an.

Graphium leucaspis leucaspis (Godart) 1819, Enc. Méth. 9 p. 55.

1 ♂ Rio San Pablo 4. 9. 50

2 ♂♂ Rio Corijahuira 15. u. 20. 9. 50

In Z. St.: 4 ♂♂ Rio Songo 750 m leg. Fassl

1 ♂ Rio Songo 1000 m leg. Flemming

Rothschild und Jordan (l. c. p. 743) geben Charoplaya als bolivianischen Fundort an. Zischka konnte diese Art am Chapare noch nicht auffinden. Möglicherweise findet sie schon in Mittelbolivien die Südgrenze ihrer Verbreitung.

Die Tiere wurden, ebenso wie die nachfolgenden Arten, an den Flüssen auf feuchtem Sande saugend angetroffen.

Graphium serville serville (Godart) 1824, Enc. Meth. 9 Suppl 809.

13 ♂♂ Rio San Pablo 2., 4. u. 6. 9. 50

3 ♂♂ Rio Corijahuira 11. u. 15. 9. 50

1 ♂ Yungas de Palmar 1250 m 20. 10. 53

In Z. St.: 7 ♂♂ Rio Songo 750 m leg. Fassl

1 ♂ Rio Songo 1000 m leg. Flemming

1 ♂ San Carlos 700 m 15. 10. 07 leg. Buchtien

Eine der häufigsten Arten in den Yungas, wo die Tiere zahlreich auf den Sandbänken der Flüsse saugend zu finden sind.

Hayward (l. c. p. 376) führt diese Art auch von Coroico an, wo Denier sie im April 1931 fing, Ureta (l. c. p. 33) vom Rio Espiritu Santo in den Yungas de Palmar. — Zischka (l. c. p. 10) schreibt, er habe diese Art nie gefunden. Er führt aber anschließend *Graphium columbus* Koll. (1850, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturw. Classe 1, p. 351, tab. 42, fig. 1, 2) aus den Yungas de Palmar, 1000 m, als neu für Bolivien auf. Er ist anscheinend bezüglich dieser beiden Arten einem Fehler des „Seitz“ zum Opfer gefallen, wo Band 5, Tafel 16, Reihe c die Unterschriften der beiden letzten Figuren vertauscht sind. Zischkas Angabe für *columbus* Koll. bezieht sich natürlich auf *serville* Godt., wie Zischka (i. l.) inzwischen auch mitteilte. Die Angabe *columbus* Koll. ist also für die bolivianische Fauna zu streichen.

Graphium dolicaon deileon (Felder) 1865, Reise Novara, Lep. 1 p. 48.

6 ♂♂ Rio San Pablo 1. u. 6. 9. 50

6 ♂♂ Rio Corijahuira 11. u. 20. 9. 50

2 ♂♂ Guayaramerin 12. u. 16. 5. 54

In Z. St.: 2 ♂♂ Chapare 400 m 1. 9. 51, 25. 3. 52 leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 1 ♂ Ixiamas 17. 11. 53 leg. Hissink u. Hahn.

Diese Art ist von zahlreichen Fundorten Boliviens bekannt. Zischka (l. c. p. 10) bezeichnet diese Art wohl mit Recht als amazonisches Faunenelement, das bis zum Fuße der Anden vordringt. Rothschild und Jordan (l. c. p. 742) führen folgende Fundorte für Bolivien an: Mapiri; Mushay, Beni River 8. 95 leg. Stuart; Mündung des La-Paz Flusses leg. Stuart; Yungas de La Paz, leg. Garlepp; Santa Cruz de la Sierra, 2. 4. 04, leg. Steinbach.

Euryades duponchelii Lucas 1839, Ann. Soc. Ent. France 8, p. 91 fig. 1.

In Z. St.: 1 ♂ Villa Montes 7. 5. 26 leg. Lindner

1 ♂ Ipita nördl. Lagunilla 22. 7. 26 leg. Lindner

2. Pieridae.

Enantia licinia licinia (Cramer) 1777, Pap. Exot. 2 p. 90 tab. 153 fig. E. F.

2 ♂♂ Rio Chipiriri 27. u. 30. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 400 m 25. 8. 50 leg. Zischka

1 ♂ Trinidad 10. 51 leg. Zischka

In Museum König, Bonn: 2 ♂♂ Beni Gebiet, Rio Quiquibey 8. 9. 51 leg. Niethammer

Neu für Bolivien. Das ♂ von Trinidad zeigt im Vergleich zu dem ♂ vom Chapare eine deutliche Zacke am Innenrand des schwarzen Vorderflügelfleckes. Die Unterseite ist weniger kräftig gelb getönt und gleicht in dieser Beziehung den vorliegenden Tieren von Manãos, Amazonas. Auch die beiden ♂♂ vom Rio Quiquibey sind bezüglich der Ausbildung der schwarzen Vorderflügelspitze nicht einheitlich.

Die *licinia*-Gruppe, die von E. B. Ford (1941, Proc. R. Ent. Soc. Lond. [A] 16) zu einer Großart zusammengefaßt wurde, bedarf dringend einer Revision. Es dürfte sich vermutlich doch um mehrere, allerdings nahe verwandte Arten handeln.

Enantia theugenis (Doubleday) 1848, Ann. Mag. Nat. Hist. (2) 1 p. 124.

1 ♂ San Carlos 30. 8. 50

2 ♂♂ Rio San Pablo 4. u. 6. 9. 50

2 ♂♂ Rio Corijahuirá 20. 9. 50

2 ♂♂ Yungas de Palmar 20. u. 21. 10. 53

1 ♂ „km 114“ 22. 10. 53

3 ♂♂ Rio Chipiriri 27. u. 31. 10. 53, 4. 11. 53

In Z. St.: 17 ♂♂ 1 ♀ Chapare 400 m 28. 4. 49, 15. u. 25. 5. 50, 25. 8. 50, 5. 9. 50, 5. 10. 50 leg. Zischka

E. theugenis Dbld., die *melite* L. am Osthange der Anden in Peru und Bolivien vertritt, möglicherweise auch nur eine Form dieser weitverbreiteten Art ist, ist außerordentlich veränderlich in Bezug auf die dunklen Flecke im Diskus der Vorderflügel. Bei dem ♀ vom Chapare fehlen sie gänzlich, sie können aber auch so stark entwickelt sein, daß sie eine zusammenhängende Binde bilden. Zwischen diesen Extremen finden sich alle Übergänge. Bei ungefähr 25% der vorliegenden ♂♂ finden sich helle Flecke im dunklen Vorderflügelapex. Zischka (l. c. p. 31) beschreibt drei Aberrationen, die auch unter seinem Material in der Zoologischen Staatssammlung vorliegen: ab. *immaculata* mit fast oder ganz fehlenden schwarzen Flecken der Vorderflügel; ab. *flavimaculata* mit gelben Flecken im Vorderflügelapex; ab. *continuescens* mit zusammenhängender dunkler Fleckenreihe im Diskus der Vorderflügel.

Ureta (l. c. p. 34) führt vom Chapare *theugenis* Doubl. und *melite* L. an. Es handelt sich aber bestimmt nur um variierende Stücke der erstgenannten Art.

Dismorphia boliviana spec. nov. (Taf. 25 u. 26 Fig. 1)

Holotypus: ♂ Bolivia, Locotal, leg. Garlepp, Zool. Museum Berlin.

Größe 60 mm. Oberseite der Vorderflügel dunkelbraun, gegen die Basis zu mit gelben Schuppen bestreut. In der Flügelspitze eine Reihe von 3 ovalen, unscharf begrenzten gelben Flecken. In Höhe der Zellquerader ein großer, unregelmäßig geformter gelber Fleck, in den von unten her an die Querader die Grundfarbe keilförmig einspringt. In der Zelle M_3 ein ovaler gelber Fleck. In der Zelle C_1 am unteren Rande der Zelle ein kleiner, gelber, eiförmiger Fleck. Vorderrand der Hinterflügel weiß. Flügelfläche im vorderen Teil orangefarben, im hinteren Teil gelb, getrennt durch eine dunkelbraune Zone, die von der Flügelwurzel zum Außenrande verläuft. Außen- und Innenrand breit dunkelbraun. Diese dunkelbraune Färbung zieht sich längs der Adern rr und m_1 keilförmig nach innen. Unterseite der Vorderflügel: Vorderrand und Flügelspitze silbergrau, gegen den Diskus zu durch eine Zone brauner Färbung begrenzt. Im Diskus ein großer weißer Duftschuppenfleck. Die Anordnung der gelben Flecke wie auf der Oberseite. Auf den Hinterflügeln ist der Vorderrand schmal, der Außenrand breit silbergrau, der Diskus gelb. In letzterem 7 große, silbergraue Flecke. Der ganze Flügel mit Ausnahme der Silberflecke braun gesprenkelt.

Die neue Art gehört in die Nähe von *zaela* (Hewitson) (1858, Exot. Butterfl. 2. Lept. 3 fig. 16), von der sie sich aber unter anderem durch den verschiedenen Farbton der Vorderflügelflecke und durch die orangegelbe, nicht weiße Vorderhälfte der Hinterflügel unterscheidet. Sie gehört zu denjenigen Arten, denen der braune oder gelbe Schuppenfleck am vorderen Teil der Hinterflügel fehlt.

Dismorphia mirandola (Hewitson) 1878, Ent. Monthl. Mag. 14 p. 180.

Diese bisher nur aus Ekuador und Kolumbien bekannte Art wurde von Zischka (i. l.) aus den Yungas de Palmar 1000 m angegeben.

Dismorphia mirandola Hew. ist identisch mit *Dismorphia discoloris* Weymer (1890, Stett. Ent. Zeit. 51 p. 292)

Dismorphia arcadia buchtieni Fassl 1915, Iris 29 p. 179¹⁾.

Diese Form wurde nach einem ♀ aus Coroico beschrieben und anscheinend nie wieder gefunden. Das einzige bisher bekannte Stück stammt aus dem dichten Bergwald in 1400 m Höhe. Ob es sich tatsächlich um eine *arcadia*-Form handelt oder ob eine neue Art vorliegt, kann erst entschieden werden, wenn mehr Material bekannt ist.

Dismorphia medora (Doubleday) 1844, Ann. Mag. Nat. Hist. 14 p. 420. (Taf. 25 u. 26 fig. 4)

Von dieser aus Kolumbien beschriebenen Art liegt mir ein ♂ aus dem

¹⁾ *Dismorphia idae* Fassl 1910, Soc. Ent. 25 p. 9 wurde aus W. Kolumbien beschrieben und im Lepidopterorum Catalogus part. 53 p. 13 von Talbot unter dem Namen *idae* anscheinend versehentlich für Bolivien angegeben. Diese Art wurde in Bolivien nie festgestellt.

Zoologisches Museum Berlin vor, das Garlepp 1891 bei Locotal 2600 m²⁾ fing.

Dismorphia medorina medorina (Hewitson) 1875, Ent. Monthl. Mag. 12 p. 9. (Taf. 27 u. 28 fig. 1)

1 ♂ Chacisacha 24. 9. 53

Dismorphia medorina Hew. mit der ssp. *medorilla* (Hewitson) (1877, Equat. Lep. p. 81) ist artlich von *medora* Dbld. einwandfrei zu trennen, was allein schon die völlig verschiedene Unterseitenzeichnung beweist. Die Originalstücke von *medorina* Hew. wurden von Buckley gesammelt und tragen die Bezeichnung „Bolivia“. Abgesehen von dem vorliegenden Stück und den Typen ist mir nur ein weiterer Fund aus Bolivien bekannt: Yungas de Palmar 1200 m 2. 51, leg. Zischka.

Dismorphia pimpla (Hopffer) 1874, Stett. Ent. Zeit. 35 p. 333.

1 ♀ Sihuecas 19. 9. 53

6 ♂♂ 4 ♀♀ Yungas de Palmar 17. — 21. 10. 53

1 ♀ Forestal 9. 6. 50

In Z. St.: 1 ♂♀ Yungas de Palmar 1000 m, 10. 9. 48, 5. 5. 50, leg. Zischka

Die Tiere variieren sehr bezüglich der Größe: ♂♂ 37—47 mm, ♀♀ 39—50 mm.

Dismorphia thermesia (Godtard) 1819, Enc. Meth. 9 p. 117, 164.

2 ♂♂ Coroico 17. und 19. 5. 50

8 ♂♂ 3 ♀♀ Yungas de Palmar 1200 m 17. — 21. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂ 2 ♀♀ Chapare 400 m 16. 6. 48, 15. 5. 50 leg. Zischka

Die beiden ♂♂ von Coroico sind außerordentlich klein. Derartige kleine ♂♂ liegen mir auch unter den Serien von Santa Catharina, Brasilien, vor. Es scheint sich aber nicht um jahreszeitlich bedingte Zwergformen zu handeln, da sie zusammen mit normal großen Tieren gefangen wurden.

Aus dem Zoologischen Museum Berlin liegen mir auch Tiere dieser Art vor und zwar von Coroico, leg. Garlepp; Rio Suapi, 1000 m, leg. Garlepp 1895 und Rio Juntas 1890 leg. Garlepp.

Dismorphia thermesina (Hopffer) 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 333.

In Z. St.: 1 ♀ Coroico Mai 1899 leg. Garlepp

Diese Art wurde von Hopffer mit vollem Recht als gute, von *thermesia* Godt. verschiedene Art beschrieben. Da sie gleichzeitig mit dieser an denselben Lokalitäten vorkommt, ist eine Deutung als Saisonform nicht angängig. Die Ansicht Röbers, es handele sich um die peruanische Subspecies von *thermesia* Godt, ist völlig abwegig, da schon Hopffer (1879, Stett. Ent. Zeit. p. 72) beide Arten von Chanchamayo, Peru angibt. Mir liegen

²⁾ Die Höhenangabe ist fraglich, da vermutlich zu hoch.

beide Arten von Coroico vor, sowie von verschiedenen Fundorten aus Santa Catharina, Brasilien.

Von *thermesia* Godt. unterscheidet sich *thermesina* Hopff. in erster Linie durch die grünlich-weiße Grundfarbe, durch die kräftigere Schwarzbestäubung der Flügelwurzel und durch den breiteren dunklen Rand der Hinterflügel.

Dismorphia crisia interrupta Zischka 1951, Folia Universitaria Cochabamba 5 p. 31.

1 ♀ Coroico 18. 5. 50

In Z. St.: 1 ♂ 3 ♀♀ Chapare 400 m 12. 5. 48, 18. 6. 48 leg. Zischka

Dismorphia crisia Drury (1782, Ill. Ex. Ins. 3 tab. 37 fig. 1, 2), aus „Brasilien“ und *foedora* H. Luc. (1852, Rev. Zool. [2] 4 p. 298) aus Venezuela dürften artgleich sein, so daß die Art den älteren Namen *crisia* Drury zu führen hat.

Die Ausbildung der basalen schwarzen Zeichnung auf den Vorderflügeln ist außerordentlich variabel. Bei „Seitz“ Bd. 5 Taf. 29 d Fig. 1 u. 2 sind zwei Extremformen abgebildet, zwischen denen alle Übergänge vorkommen. Bei den bolivianischen Stücken fehlt, wenigstens nach dem mir vorliegendem Material zu urteilen, häufig die Verbindungslinie zwischen der schwarzen Basalzeichnung und dem Außenrand. Zischka (l. c.) bezeichnet die bolivianischen Populationen aus diesem Grunde als ssp. *interrupta*. Das mir vorliegende Material dieser Art von anderen südamerikanischen Fundorten ist zu gering, um über die Berechtigung der von Zischka vorgeschlagenen Abtrennung einer Subspecies endgültig zu urteilen.¹⁾

Dismorphia lua garleppi Staudinger 1894, Iris 7 p. 59.

In Z. St.: 1 ♂ Cocapata 3500 m leg. Garlepp 1892 (Cotypus ex coll Staudinger)

Diese Subspecies wurde nach ♂♂ beschrieben, die Garlepp bei Locotal, bei Cocapata und bei San Jacinto fing. Die Höhenangabe an dem in der Zoologischen Staatssammlung befindlichen Stück ist sehr fraglich, diese Art kann in so großen Höhen kaum vorkommen.

D. garleppi Stgr. ist, wie ich durch Vergleich mit dem Typus von *lua* (Hewitson) (1869, Equat. Lep. 1 p. 5) feststellen konnte, nur eine Subspecies dieser Art.

¹⁾ *Dismorphia lycosura ecuadoriensis* Niepelt (1914 in Strand, Lep. Niepelt. 1 p. 15 tab. 12 fig. 3, 4) wurde im Lepidopterorum Catalogus part. 53 auch von Bolivien angeführt. In der Literatur finden sich sonst keinerlei Angaben für das Vorkommen in Bolivien, auch sind mir keine Funde bekannt geworden. Sollte *lycosura* (Hewitson) (1860, Exot. Butt. 2 Lept. 4 fig. 18, 20) in Bolivien gefunden werden, so ist eher die Nominatform zu erwarten, die aus dem benachbarten Peru beschrieben wurde.

Dismorphia lewyi boliviensis (Staudinger i. l.) Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 101.

1 ♀ Chacisacha 24. 9. 53

Zischka (l. c. p. 32) führt als Fundort die Yungas de Palmar 1000 m an.

Diese Form wurde von Röber nach Tieren der Sammlung Staudinger beschrieben, die Garlepp am Rio Songo und bei San Antonio erbeutete. 1 ♀, das völlig dem ♀ von Chacisacha gleicht und wie dieses hieher zu rechnen ist, liegt mir aus den Beständen des Zoologischen Museums Berlin vor. (Taf. 25 u. 26 Fig. 3). Es wurde von Garlepp bei Coroico ca. 2000 m, 1895 gefangen.

Dismorphia pseudolewyi spec. nov. (Taf. 25 u. 26 Fig. 2)

Holotypus: ♂ Bolivia, Locotal 2600 m 1891 leg. Garlepp. Zoolog. Museum Berlin.

Größe 68 mm. Grundfarbe der Vorderflügel dunkelbraun. Vor dem Apex drei ovale gelbe Flecke. Vor dem Innenrand, in Höhe der Querader ein unregelmäßiger, länglichovaler Fleck, in dem die Adern braun verlaufen und in dem der stark gewinkelte braune Diskoidalfleck liegt. In der Zelle M_3 ein länglicher gelber Fleck. In der Zelle ein kleiner gelber Fleck. In der Zelle C_2 parallel zum Hinterrand ein kräftiger gelber Streifen. Die Hinterflügel sind braun, Vorderrandteil weiß. Analteil breit gelb, die Adern dunkel. Längs des Hinterrandes ein breiter dunkelbrauner Rand, der an den Adern nach innen vorspringt. Auf der Unterseite sind die Vorderflügel zum größten Teil weiß. Der Duftsuppenfleck ist groß, unbestimmt begrenzt, weiß. Längs des Vorderrandes bis zur Mitte ein brauner Fleck mit gelbem Strich zwischen den Aderstämmen. In zwei Drittel ein weiterer brauner Fleck, der unterhalb des Radius gegen den Apex zu vorspringt. Apex gelb mit brauner Sprenkelung. Die Hinterflügel sind braun mit großen weißen Flecken, die teilweise mehr oder weniger braun ausgefüllt sind. Gelb sind die Flügelränder, eine Sprenkelung im Diskus und Zwischenaderstriche gegen den Hinterrand zu. Die Zellen M_3 , C_2 und C_1 gegen den Hinterrand zu silberweiß. Die Adern kräftig braun.

Von *lewyi* Luc. unterscheidet sich die neue Art im männlichen Geschlecht hauptsächlich in folgenden Punkten: Der Orangefleck im Vorderteil der Hinterflügel fehlt, die weiße Zone im Hinterflügel ist viel ausgedehnter, der Hinterrand ist breit dunkel. Auf der Unterseite fehlt der gelbliche, scharf umgrenzte Androkonienfleck der Vorderflügel. Die braunen Flecke am Vorderrand und die Zeichnung im Apex sind kräftiger. Die Hinterflügel sind kontrastreicher gefärbt, die hellen Flecke schärfer herausgehoben und weniger ausgedehnt, im Gegensatz zu *lewyi* teilweise mit braunen Spiegeln. Die gelben Zwischenaderstriche sind schmaler als bei dieser.

Dismorphia lygdamis (Hewitson) 1896, Equat. Lep. 1 p. 7.

3 ♂♂ Yungas de Palmar 1200 m 20. 10. 53

2♂♂ Chacisacha 24. 9. 53

In Z. St.: 1♂ Bolivia

2 ♂♂ Yungas de Palmar 1000 m 5. 5. 49, 3. 9. 49 leg. Zischka

1 ♀ 1200 m 4. 51 leg. Zischka

Sämtliche mir vorliegenden ♂♂, auch die aus Peru, zeigen eine gegenüber der Abbildung im „Seitz“ Bd. 5 Taf. 29 f, fig. 5 wesentlich verringerte weiße Färbung. Fassl (1915, Iris 29, p. 179, tab. 6 fig. 7) beschreibt ein ♀ aus Coroico 1400 m.

Dismorphia teresa (Hewitson) 1869, Equat. Lep. 1 p. 8.

1♂ Chacisacha 24. 9. 53

In Z. St.: 1♂ Chulumani 1200 m leg. Schulze

1♂ Chapare 400 m 12. 10. 48 leg. Zischka

Diese Art wurde aus Ekuador beschrieben, ist aber am Osthang der Kordillere wesentlich weiter verbreitet. Mir liegen auch Stücke aus Peru vor, Zischka (l. c. 32) gibt die Yungas de Palmar 1000 m und den Chapare 400 m als Fundorte an, wo die Art einzeln vorkommt.

Dismorphia tricolor Smith and Kirby 1897, Rhop. Exot. 2, Dismorph. 2, p. 5, fig. 1, 2. (Taf. 27 u. 28 Fig. 2 u. 3).

In Z. St.: 1♂♀ Chapare 400 m 10. 5. 49 leg. Zischka

Diese Art wurde ohne Heimatangabe beschrieben. Im Pieriden-Catalog (Lep. Cat. part. 53 p. 18) gibt Talbot Ost-Kolumbien an. Bisher war nur das ♀ bekannt. Das ♂ wurde von Zischka entdeckt und beschrieben (l. c. p. 32). Ich gebe im Folgenden eine Beschreibung nach dem mir vorliegenden Stück, da Zischkas Beschreibungen an schwer zugänglicher Stelle erschienen ist.

Das ♂ ist in der Größe gleich dem ♀, 60 mm. Die Oberseite der Vorderflügel ist braun, der große gelbe Querfleck wie beim ♀, der dunkle Zellschlußfleck auch wie bei diesem. Im Apex ein ganz schwacher heller Schatten. Die Hinterflügel sind ebenfalls braun, die vordere Hälfte glänzend weiß. Vor dem oberen Drittel des Außenrandes ein kleiner gelblicher Fleck. Auf der Unterseite der Vorderflügel ist der gelbe Querfleck wie auf der Oberseite entwickelt, die Fleckenreihe im Apex ausgedehnter, die einzelnen Flecke größer. Die innere Hälfte der Flügelfläche glänzend weiß. Die Grundfarbe der Hinterflügel ist hellbraun, die Adern sind dunkel. An der Basis ein zinnoberroter Fleck, die innere Hälfte des Vorderrandes zinnoberrot, die äußere Hälfte gelb. Ein großer gelber Fleck am Außenwinkel. Am Außenrand zwischen den Adern große weiße Flecke. Hinterleib oben braun, unten gelb.

Dismorphia spectabilis Avinoff 1925, Ann. Carnegie Mus. 16, p. 361. tab. 33, fig. 7.

Diese mir unbekannte Art wurde vom Rio Jacapani nach einem ♀ beschrieben, das Steinbach im August 1913 erbeutete. Möglicherweise

ist sie identisch mit *Dismorphia jurua* Röber (1924, Seitz, Großschmetterlinge 5, p. 1026, tab. 192g, fig. 1,2) vom Rio Jurua in Peru und ebenso wie diese nur ein Synonym zu *tricolor* Smith and Kirby.

Dismorphia amphione meridionalis Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5, p. 102.

In Z. St. ein ♂ mit der Bezeichnung „Bolivia“, das gut zu der Beschreibung Röbers paßt.

Dismorphia orise denigrata Rosenberg and Talbot 1914, Trans. Ent. Soc. Lond 1913 (1914), p. 671.

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

1 ♂♀ Chapare 400 m 12. 11. 49, 25. 8. 49 leg. Zischka

Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art von Caranavi (Nord-Yungas) 718 m an, wo Denier sie im Mai 1931 fing.

Dismorphia rhetes hewitsoni Kirby 1881, Trans. Ent. Soc. Lond. p. 355.

Diese aus Ekuador beschriebene Subspecies wurde von Zischka (l. c. p. 32) auch aus den Yungas de Palmar 1000 m angegeben, wo sie aber sehr selten zu sein scheint.

Dismorphia fortunata fortunata (Lucas) 1854, Ann. Soc. Ent. France p. 55 tab. 3 fig. 1, 1 a.

Diese aus Mexiko beschriebene Art wird von Zischka (l. c. p. 32) auch vom Chapare angeführt. Nach seinen Angaben sind keine Unterschiede gegenüber der Nominatform festzustellen. Die bolivianischen Populationen scheinen also nicht zu ssp. *ithomiella* Röber (1909 Seitz, Großschmetterl. 5 p. 104 tab. 30 g, fig. 1, 2) aus Ekuador zu gehören, welche letztere vermutlich eine von *fortunata* Luc. verschiedene Art sein dürfte.

Dismorphia staudingeri sp. nov. (Taf. 25, 26 Fig. 5 u. 6)

Holotypus: ♂ Bolivia, Rio Juntas 1891 leg. Garlepp in Zoolog. Museum Berlin.

Größe 49 mm. Vorderflügel auf der Oberseite dunkelbraun, gegen die Basis mit leichtem dunkelblauem Schiller. Am Innenwinkel ist die Grundfärbung etwas aufgehellt. In der Zelle ein schmaler, keilförmiger Glasstrich. Eine breite weiße Binde zieht im äußeren Drittel quer über den Flügel, ohne aber den Innenwinkel zu erreichen. Die Hinterflügel sind schuppenlos, glasig mit dunklen Adern. Das Feld am Vorderrand breit bläulichweiß. Der Außenrand breit braun mit schwach angedeuteter rotbrauner Binde. — Auf der Unterseite der Vorderflügel am Apex und Außenrand 7 bläulich-weiße Flecken. Basalwärts von diesen drei undeutliche rotbraune Wische. Der Glasfleck in der Zelle und die weiße Querbinde wie auf der Oberseite. Längs des Vorderrandes von der Basis bis nahe an den weißen Querfleck ein graubrauner Streifen. Der Androkonienfleck bläulichweiß.

Auf den Hinterflügeln sind Fransen und Randlinie dunkelbraun. Nach innen folgt eine Reihe weißlichvioletter Flecke, die drei am Apex sind die größten. Diese Flecke sind von dunkelbraunen Linien eingefasst. Nach innen, gegen den glasigen Teil des Flügels, folgt eine breite rotbraune Binde.

Von *antherize* (Hewitson) (1858, Exot. Butterfl. 2. Lept. 3 fig. 12), der die neue Art zweifellos am nächsten steht, unterscheidet sie sich in folgenden Punkten: Die weiße Querbinde im Vorderflügel ist gegen den Innenwinkel zu verbreitert. Auf der Unterseite der Hinterflügel fehlt der für *antherize* charakteristische weiße Fleck am Vorderwinkel. Die rotbraune Färbung ist nicht so stark rötlich und auch am Vorderrand nicht so breit. Am Apex des Flügels stehen bei *staudingeri* spec. nov. drei etwas längliche helle Flecke, während bei *antherize* sich dort nur zwei mehr rundliche Flecke befinden.

Das ♀ unterscheidet sich vom ♂ nur durch den breiteren Glasfleck der Vorderflügel.

Allotypus: ♀ Bolivia, Rio Juntas 1891 leg. Garlepp in Zoolog. Museum Berlin.

Paratypus: ♂ Bolivia. Chapare-Gebiet VII. 52 leg. Zischka in Staatssammlung München.

Dismorphia nemesis nemesis (Latreille) 1813, Humboldt u. Bompland.

Obs. Zool. 2 p. 78 tab. 35 fig. 7, 18.

1 ♀ Forestal 8. 6. 50

1 ♂ Rio Corijahuira 20. 9. 50

1 ♂♀ Chulumani 1200 m 6.—18. 11. 50 leg. G. Harjes

1 ♀ Sihuencas 19. 9. 53

2 ♂♂ Yungas de Palmar 1200 m 20. u. 21. 10. 53

In Z. St.: 3 ♂♂ Chulumani 1500 m 15. 2. 49 leg. Schulze

1 ♂ Yungas de Palmar 1000 m 15. 10. 49 leg. Zischka

In Museum Senckenberg: Tumupasa 24. 4. 53 leg. Hissink u. Hahn

Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art von Caranavi (Nord Yungas) 718 m, 5. 31 leg. Denier an. Zischka (l. c. p. 32) führt auch den Chapare, 400 m als Fundort an.

Pseudopieris nehemia aequatorialis (Felder) 1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 75.

3 ♂♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

3 ♂♂ „km 114“ 22. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂ Mapiri, Choropampa 370 m, 11. 07 leg. Buchtien

1 ♂ Bolivia

Zischka (l. c. p. 30) erwähnt diese Art aus den Yungas de Palmar 1000 m.

Catacticta corcyra corcyra (Felder) 1859, Wien. Ent. Mon. 3 p. 327.

1 ♂ Coroico 1900 m 19. 5. 50

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

Staudinger (1894, Exot. Schmetterl. 1 p. 24 Taf. 15) gibt diese Art ebenfalls für Bolivien an.

Catasticta pieris innuba Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 70.

In Z. St.: 4 ♂♂ Bolivia

5 ♂♂ Chulumani 1500 m, 15. 2. leg. Schulze

Catasticta alma (Hopffer) 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 330

1 ♂ Forestal 6. 6. 50

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

Anscheinend nicht häufig in der oberen Bergwaldzone. *Catasticta albina* Lathy u. Rosenbaum (1912, Trans. Ent. Soc. Lond. 1911 p. 525, tab. 46, fig. 5) und *zebra* Fruhstorfer (1912, Ent. Rundsch. 29 p. 59), beide aus Bolivien beschrieben, sind lediglich Synonyma zu *alma* Hpffr.

Catasticta sisamnus yungaica ssp. nov. (Taf. 27 u. 28 fig. 4 u. 5)

C. sisamnus (Fabricius) (1793, Syst. Ent. 3, 1 p. 44) wurde bisher aus Bolivien noch nicht erwähnt. Diese Art ist aber zum mindesten stellenweise ausgesprochen häufig und war in der Umgebung von San Carlos die häufigste Pieride.

Die Frage der Rassenbildung ist bei dieser Art noch weitgehend unklar. Röber im „Seitz“ Bd. 5 p. 71 gibt jedenfalls eine völlig verfehlte Darstellung.

Als Nominatform ist wohl die Form Kolumbiens anzunehmen. Fabricius gibt l. c. keine Heimatangabe. Talbot in Lepid. Cat. pars 53 p. 35 gibt „New Granada“ an. Felder (1865, Novara Reise, Lep. 2 p. 157, tab. 23 figs. 9, 10) beschreibt dieselbe Form nochmals unter dem Namen *pitana*, nach einem ♂ mit der sicherlich falschen Fundortangabe „Bogota.“ Bei der kolumbianischen Form ist bei den ♀♀ die Mittelbinde, namentlich auf den Hinterflügeln mehr oder weniger gelb, aber nie so kräftig gelb wie bei der Form von Panama (Chiriqui).

Diese Form Panamas, von der mir 3 ♂♂ 8 ♀♀ vom Vulkan Chiriqui vorliegen, wurde von Röber im „Seitz“ Bd. 5 p. 71 fälschlich als *telasco* Luc. angeführt. Die Form von Panama, deren ♂♂ ähnlich den ♂♂ der Nominatform sind, die ♀♀ aber durchweg kräftig gelb, dürfte jedoch mit Recht als eigene Subspecies zu beschreiben sein.

Der Name *telasco* Luc. (1852, Rev. Zool. p. 290) bezieht sich auf eine Form Perus. Das Typenstück stammt von Cuzco, leg. Gay. Bei diesen peruanischen Tieren ist die weiße Mittelbinde der ♂♂ im Durchschnitt wesentlich schmaler als bei den anderen bekannten Formen. Über die ♀♀ ist nichts bekannt.

Die mir vorliegende Serie aus Bolivien weicht von den peruanischen Populationen nicht unerheblich ab, weswegen ich sie als ssp. *yungaica* nov. im Folgenden beschreibe:

Holotypus: ♂ Sarampiuni, Rio San Pablo, 400 m, 6. 9. 50, leg. Forster (Staatssammlung München).

Größe 61 mm. Grundfarbe der Oberseite tiefschwarz. Quer über die Flügel eine breite weiße Binde, in der die Adern aber dunkel markiert sind, besonders deutlich auf den Vorderflügeln. Auf den Vorderflügeln eine Reihe von 6 verhältnismäßig kleinen, weißen Flecken längs des Randes. Zwischen dieser Fleckenreihe und der weißen Querbinde unterhalb des Vorderrandes zwei untereinanderliegende weiße Flecke, von denen der untere größer ist. Auf den Hinterflügeln in dem dunklen Außenrandteil zwei Reihen weißer Flecke. Auf der Unterseite der Flügel sind die oberseits schwarzen Teile violettbraun, die oberen kleinen weißen Flecke größer, kräftig gelb. Auf den Vorderflügeln zusätzlich eine Reihe gelber Striche am Rande zwischen den Adern. Die oben weiße Binde der Vorderflügel in derselben Ausdehnung, aber gelblich getönt. Die Hinterflügelbinde ist unterseits stark reduziert, weiß, die Adern kräftig violettbraun. In den Aderzwischenräumen kräftige, leuchtend gelbe Längsflecke. An der Basis der Hinterflügel zwei große rote Flecke.

Allotypus: ♀ Yungas de la Paz, 1000 m (Staatssamml. München).

Größe 67 mm. Oberseite der Flügel wie die des ♂, die hellen Flecken in der Randzone und die Mittelbinde jedoch schwach gelb gefärbt. Auf den Hinterflügeln ist diese Gelbfärbung etwas kräftiger. Die Unterseite ist von der des ♂ nicht verschieden.

Variabilität: An Paratypen liegen vor: 4 ♂♂ San Carlos 30. 8., 11. 9., 13. 9., 14. 9. 50 leg. Forster; 6 ♂♂ Rio San Pablo 2, 4. und 6. 9. 50 leg. Forster; 4 ♂♂ Rio Corijahuira 9. u. 15. 9. 50 leg. Forster; 1 ♂ Rio Songo 1000 m, leg. Flemming. Die Größe schwankt von 54—64 mm (Durchschnitt 61 mm). Die Tiere variieren sehr wenig, lediglich die Randflecke schwanken in der Größe und auch in der Anzahl.

Gegenüber der peruanischen ssp. *telasco* Luc. ist das weiße Mittelfeld auf der Oberseite der Flügel bei den ♂♂ ausgedehnter.

Catasticta strigosa strigosa Butler 1896, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 17 p. 54.

Diese Art soll in Bolivien vorkommen. Nachdem sie aus Südperu bekannt ist, ist ihr Vorkommen in Bolivien auch zu erwarten.

Catasticta colla (Doubleday) 1847, Ann. Mag. Nat. Hist. 19 p. 388. (Taf. 27. u. 28 fig. 8 u. 9)

1 ♂ Songotal, Santa Rosa 2600 m 23. 8. 53.

In Z. St.: 4 ♂♂ Bolivia ex coll. Staudinger.

Zischka (l. c. p. 22) gibt diese Art aus den Yungas de Palmar, 2000 m an.

Brown (1939, Bull. Brookl. Ent. Soc. 34 p. 123) nennt die von Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 71 tab. 22 c fig. 2) irrtümlich als *chelidonis* Hpffr. angeführte Form *philomelas* (Stgr. i. l.) und führt eine kleine Serie von Chaco, Yungas de La Paz aus dem Museum Berlin als Typen an, ohne zu erkennen, daß er lediglich ein Synonym zu *colla* Dbld. schuf. Mir liegt aus dem Museum Berlin der Typus und ein Paratypus vor. *C. colla*

Dbl. ist von der nachfolgenden Art durch die Zwischenaderstriche auf der Hinterflügelunterseite zu unterscheiden, die bei *colla* Dbl. orangegelb, bei *philomene* Rüb. zitronengelb sind.

Catasticta philomene philomene (Staudinger i. l.) Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 71 u. 1924, l. c. p. 1018 tab. 194 c fig. 4. (Taf. 27 u. 28 fig. 7)

15♂♂ Sihuencas 19. u. 20. 9. 53.

In Z. St.: 2♂♂ Bolivien.

Mit den Fundorten „N. E. of Sorata“ und „Apolobamba“ beschrieben Brown und Gabriel (l. c. p. 208) eine f. *naranja*.

Catasticta suasa suasa (Staudinger i. l.) Röber, 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 72 tab. 22 e fig. 1.

In Z. St.: 2♂♂ Bolivia

Brown (1939, Bull. Brookl. Ent. Soc. 34 p. 122) beschreibt eine f. *feldera* mit leicht gelber Färbung nach 1♂♀, das von Tate an der Straße von Cocopunco nach Pararani zwischen 5200 u. 10000 Fuß Höhe am 26. und 29. 3. 26 gefangen wurde. Auch 2♂♂ vom Rio Songo 1200m leg. Fassl zählt der Autor zu dieser Form.

Catasticta suadela (Hopffer) 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 329.

Bei der Beschreibung dieser Art lagen Stücke vor, die Warscewicz in Bolivien sammelte. Mir lag diese Art nicht vor, auch in der Literatur sind keine weiteren Angaben zu finden.

Catasticta tomyris tamina (Staudinger i. l.) Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 73.

In Z. St.: 1♂ Chapare 400m leg. Zischka

Catasticta toca toca (Doubleday) 1847, Ann. Mag. Nat. Hist. 19 p. 387.

1♂ Sihuencas 21. 9. 53

1♂ Yungas de Corani 1. 10. 53

In Z. St.: 5♂♂ Yungas, Chulumani, 1500m leg. Schulze

3♂♂ 1♀ Bolivia

1♂ Yungas de Palmar, 2000m, 2. 2. 51 leg. Zischka

Catasticta eximia Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 74 tab. 22 g, fig. 7.

Diese Art wurde aus Bolivien beschrieben, ist mir aber nicht bekannt, auch in der Literatur wurde sie nie mehr erwähnt.

Catasticta marcapita (Thieme i. l.) Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 74 tab. 22 g, fig. 5.

Auch diese Art wurde aus Bolivien beschrieben und meines Wissens nie mehr gefunden.

Catasticta cinerea Butler 1897, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 20 p. 367.

Zu dieser Art, deren genaue Herkunft nicht bekannt ist, beschrieb Brown (1939, Bull. Brookl. Ent. Soc. 34 p. 127) die f. *dusca* nach 2♂♂ von Chaco, Yungas de La Paz aus dem Zoolog. Museum Berlin. Die Art scheint selten zu sein.

Catasticta amastris Hewitson 1868, Boliv. Butt. p. 3.

1♂ Sihuencas 21. 9. 53

In Z. St.: 1♂ Chulumani 1500m, leg. Schulze

Eine genaue Heimatangabe für *amastris* Hew. ist nicht festzustellen, nur die allgemeine Angabe „Bolivia.“ Das vorliegende Tier von Chulumani gehört eindeutig zu *dentata* Lathy und Rosenbaum (1912, Trans. Ent. Soc. Lond. 1911 p. 552 tab. 45 f. 1,2), die als Subspecies *Südperus* aufgefaßt wird. Es scheint sich aber um eine überall vorkommende individuelle Variation zu handeln. Erst umfangreicheres Material kann hier wirklich Klarheit geben. Zischka (l. c. p. 22) führt diese Art unter dem Namen *niobe* Stgr. an, der von Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 72 tab. 22 d fig. 5) veröffentlicht wurde, aber nur ein Synonym zu *amastris* Hew. ist.

Catasticta reducta boliviana Butler 1896, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 17 p. 54.

In Z. St.: 1♂ Río Songo 1000m, leg. Flemming

1♂ Yungas de La Paz 1000m

Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 70 tab. 22 b, fig. 5) führt diese Art fälschlich unter dem Namen *pinava* Dbl. aus Bolivien an.

Catasticta sordida Butler 1897, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 20 p. 368.

1♂ Sihuencas 19. 9. 53

5♂♂ Yungas de Palmar 20. 10. 53

In Z. St.: 1♂ Yungas de Palmar 1000m. 6. 5. 49 leg. Zischka

Diese Art wurde nach 3♂♂ mit der Bezeichnung „Bolivia“ beschrieben.

Catasticta tanoia (Staudinger i. l.) Brown 1939, Bull. Brookl. Ent. Soc. 34 p. 126.

Nach einem ♂ aus Coroico in der Sammlung Staudinger des Zoologischen Museums Berlin beschrieben. Mir unbekannt.

Catasticta chelidonis Hopffer 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 330.

In Z. St.: 2♂♂ „Bolivia“

2♂♂ Chulumani 2000m 15. 2. leg. Schulze

Brown (1939, Bull. Brookl. Ent. Soc. 34 p. 121) beschreibt eine f. *teara* Stgr. i. l. nach Tieren aus San Jacinto, 2000m, leg. Garlepp und l. c. p. 122 die ♀ - f. *chelalba* vom Chapare, Pararonti, Chaco (Yungas de La Paz) und vom Río Songo, sowie die ♂ - f. *chelaura* mit der Bezeichnung „Bolivia“. Brown und Gabriel beschreiben l. c. p. 207 noch eine f. *germainia* aus den Yungas del Espiritu Santo.

Catasticta jacinta Butler 1901, Entom. 34 p. 302.

1♂ Sihuencas 21. 9. 53

In Z. St.: 1♂ Bolivia

1♂ Yungas de Palmar 2000 m 2. 2. 51 leg. Zischka

Die Art *jacinta* Btlr. scheint ein Bewohner der mittleren Bergwaldstufe zu sein.

Catasticta scaeva restricta Brown 1940, Bull. Brookl. Ent. Soc. 35 p. 142.
(Taf. 27 u. 28 fig. 6)

Diese Form wurde nach 7♂♂ von Chaco, Yungas de La Paz, beschrieben, von denen mir 2 aus dem Zoologischen Museum Berlin vorlagen.

Catasticta pinava (Doubleday) 1847, Ann. Mag. Nat. Hist. 19 p. 389.

3♂♂ Songotal, Santa Rosa 2600 m 23. 8. 53

6♂♂ Yungas de Corani 2600 m 1. u. 2. 10. 53

32♂♂ Sihuencas 20. u. 21. 9. 53

In Z. St.: 6♂♂ Bolivia

3♂♂ Chulumani 1500 m leg. Schulze

1♂ Yungas de Palmar 2000 m 2. 2. 51 leg. Zischka

Catasticta hopfferi Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 71 tab. 22 c fig. 1) ist synonym zu *pinava* Dbld.

Die ♂♂ von *pinava* Dbld. scheinen in den Yungas in den Höhenlagen zwischen 1500 und 2500 m häufig zu sein und treten auch in der verdunkelten f. *obscurior* Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 71) auf. Die ♀♀ scheinen sehr selten. Zischka (l.c.p. 22) gibt diese Art aus den Yungas de Palmar um 2000 m an. Ureta (l. c. p. 33) führt *hopfferi* Röb. ebenfalls aus den Yungas de Palmar an.

Catasticta manco (Doubleday) 1848, Ann. Mag. Nat. Hist. (2) 1 p. 121.

1♂ Songotal, Santa Rosa 2600 m 23. 8. 53

4♂♂ 2♀♀ Yungas de Corani 2500 m 1. u. 2. 10. 53

In Z. St.: 4♂♂ Bolivia

2♂♂ Chulumani 2000 m leg. Schulze

Das ♀ wurde erstmals von Lathy und Rosenberg abgebildet (1912, Trans. Ent. Soc. Lond. 1911 tab. 46 fig. 10). Fassl (1915, Iris 29 p. 176 tab. 6 fig. 2) führt das ♀ nochmals an, wobei er erwähnt, daß es, zusammen mit einigen ♂♂, auf der Cuesta de Cilluntincara in ca. 3000 m Höhe am Morgen an einer feuchten Wegstelle saugend gefangen wurde. *C. manco* Dbld. scheint eine auf die obere Waldstufe beschränkte Art zu sein.

Leodonta dysoni monticola Joicey and Talbot 1917, Proc. Zool. Soc. Lond. p. 260.

1♂ Sorata 2800 m 23. 8. 50

1♂♀ Yungas de Palmar 17. 10. 53

In Z. St.: 2♂♂ Bolivia ex coll. Staudinger

1 ♂ Yungas de La Paz 1000 m

1 ♂ 2 ♀♀ Chulumani 1500—2000 m 15. 2. leg. Schulze

1 ♂ Yungas de Palmar 2000 m 6. 3. 49 leg. Zischka

Die mir aus Bolivien vorliegenden Stücke müssen in ihrer Mehrzahl zu *monticola* Joic. u. Talb. gerechnet werden, die nach ♂♂ aus Uruhuasi, S. E. Peru, 7000 ft., April, Mai 1910 beschrieben wurde. Von der benachbarten ssp. *zenobina* (Hopffier) aus Peru (1869, Stett. Ent. Zeit. p. 429) unterscheidet sich diese Form in erster Linie durch die kräftigere, gelbliche Grundfärbung der Hinterflügel. Manche ♂♂ aus den Yungas de La Paz und den Yungas de Palmar gleichen allerdings völlig den mir aus Peru vorliegenden Tieren der ssp. *zenobina* Hpffr. Es kommen also auch in Bolivien Stücke mit weißer Grundfarbe vor. Es wäre nicht ganz ausgeschlossen, daß Saisondimorphismus vorliegt, was allerdings erst bei Vorliegen zahlreicheren Materiales nachgewiesen werden könnte. Möglicherweise sind es auch zwei Formen, die verschiedenen ökologischen Einflüssen (Höhe oder sonstigen Faktoren) ihre Entstehung verdanken. Auch Ureta (l. c. p. 33) führt aus den Yungas de Palmar *zenobina* Hpffr. an.

Leodonta tagaste (Felder) 1859, Wien. Ent. Mon. 3 p. 396 tab. 9 fig. 1.

1 ♂ Sihuencas 20. 9. 53

1 ♂ Yungas de Corani 2. 10. 53

In Z. St.: 1 ♀ Yungas de Palmar 1000 m 3. 5. 50 leg. Zischka

Archonias bellona phaloreia Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 116.

12 ♂♂ Rio San Pablo 1. 9. 50, 2. 9. 50, 6. 9. 50

2 ♂♂ Rio Corijahuira 9. 9. 50, 18. 9. 50

6 ♂♂ Yungas de Palmar 1250 m 19.—21. 10. 53

4 ♂♂ „km 114“ 12.—24. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂♀ Chapare 400 m 30. 6. 49, 12. 5. 49 leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 3 ♂♂ Tumupasa 7., 25. und 26. 4. 53 leg.

Hissink und Hahn

Zischka (i. l.) gibt an, daß diese Art am Chapare an engbegrenzten Stellen in 400 und 700 m Höhe gefangen wurde. Er fing die Tiere auf Waldwegen, wo sie Blüten besaugten. Dieselbe Beobachtung machte auch ich in den Yungas de Palmar. Bei San Carlos (1950) fing ich die ♂♂ am Wasser. Sie fliegen über der Wasseroberfläche der rasch fließenden klaren Gebirgsflüsse, setzen sich plötzlich auf die Wasseroberfläche und lassen sich ein Stück mittragen. Beim Auffliegen geben sie das aufgenommene Wasser in einem deutlich sichtbaren Strahl nach rückwärts wieder von sich. Auch Ureta (l. c. p. 33) führt diese Art vom Chapare an.

Fruhstorfer beschrieb l. c. ssp. *phaloreia* aus Pezuzo, Peru und ssp. *hyrnethe* aus Bolivien. Das mir vorliegende Material aus Peru und Bolivien läßt keinerlei Unterschiede erkennen, so daß ich den Namen *hyrnethe* Frhst. als Synonym betrachte.

Pereute callinira numatia Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 116.

1 ♂ San Carlos 13. 9. 50

In Z. St.: 1 ♂ Rio Songo 750 m leg. Fassl

3 ♂♂ Chulumani 1500 m 15. 2. leg. Schulze

1 ♂ Yungas de Palmar 5. 9. 49 leg. Zischka

Die Diagnose dieser Subspecies seitens Fruhstorfers ist anscheinend nicht in allen Punkten zutreffend. Die mir vorliegenden bolivianischen Tiere sind im Durchschnitt eher größer als die mir vorliegenden Stücke aus Kolumbien und Peru. Die rote Binde der Vorderflügel ist bei den bolivianischen Stücken im Durchschnitt etwas breiter, die von Fruhstorfer erwähnte schwarze Bestäubung findet sich nur bei dem ♂ von San Carlos. Ich möchte bezweifeln, ob sich bei Vorliegen reicheren Materiales aus den verschiedenen Teilen des Verbreitungsgebietes der Art die ssp. *numatia* Frhst. aufrecht erhalten läßt.

Pereute leucodrosime bellatrix Fruhstorfer 1907, Stett. Ent. Zeit. p. 284.

Zischka führt diese Form (l. c. p. 20) für Bolivien an. Ein Vorkommen dieser Art in Bolivien erscheint durchaus möglich, obgleich mir kein bolivianisches Material vorlag.

Pereute telthusa boliviana Röber 1908, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 67.

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

Leptophobia eleone (Doubleday and Hewitson) 1847, Gen. Diurn. Lep. 1 p. 50 tab. 6 fig. 6.

1 ♂ Unduavi 2500 m 26. 3. 50

3 ♂♂ Songotal, Santa Rosa 2600 m 23. 8. 53

13 ♂♂ 3 ♀♀ Sihuenas 19. u. 25. 9. 53

2 ♀♀ Chacisacha 24. 9. 53

2 ♀♀ Cuticucho 5. 12. 53

1 ♂ Yungas de Palmar 1250 m, 20. 10. 53

3 ♀♀ Yungas de Corani 2500 m 1. u. 2. 10. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ 1 ♀ Yungas de Palmar 2000 m 5. und 15. 3. 51 leg. Zischka

Ureta (l. c. p. 33) führt diese Art auch aus den Yungas de Palmar an.

Leptophobia smithi (Kirby) 1881, Trans. Ent. Soc. Lond. p. 357.

7 ♂♂ Sihuenas 20. u. 21. 9. 53

In Z. St.: 4 ♂♂ Bolivia ex coll. Staudinger

6 ♂♂ 1 ♀ Chulumani 2000 m leg. Schulze

1 ♂ Yungas de Palmar 2000 m 2. 2. 51 leg. Zischka

Die von Staudinger unter dem Namen *doubledayi* versandten und von Röber (1908, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 62) beschriebenen Tiere aus Bolivien gehören zu *smithi* Kirby. Der Name *doubledayi* (Stgr. i. l.) Röber

ist also synonym zu *smithi* Kirby. Auch die von Fruhstorfer (1907, Int. Ent. Zeit. 1 p. 271) als Form von *eleone* Doubl. u. Hew. aus Bolivien beschriebene f. *luca* ist synonym zu *smithi* Kirby.

Leptophobia pinara oiantheia Fruhstorfer 1907, Int. Ent. Zeit. p. 232.

2 ♂♂ 1 ♀ Yungas de Corani 2. 10. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ Bolivia

1 ♂ Chulumani 1200 m leg. Schulze

1 ♂ Yungas de Palmar 2000 m 12. 2. 50 leg. Zischka

Beim ♀ ist die Grundfarbe leicht cremefarben, die Hinterflügel von der Basis aus gelblich.

Leptophobia nephthis (Hopffer) 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 334.

In Z. St.: 1 ♂ Yungas de Palmar 1000 m 10. 4. 50 leg. Zischka

Leptophobia erinna (Hopffer) 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 335

Zischka (l. c. p. 20) gibt diese Art für Bolivien aus den Yungas de Palmar 1000 m an. Ich kenne kein Material dieser Art aus Bolivien, doch ist das Vorkommen dieser aus Peru beschriebenen Art in Bolivien durchaus denkbar.

Leptophobia aripa elodina (Staudinger i. l.) Röber 1908, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 60.

1 ♂ Chulumani 1200 m 6.—18. 11. 50 leg. G. Harjes

5 ♂♂ Yungas de Palmar 1250 m 17., 20. u. 23. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂ Yungas de Palmar 2000 m 5. 5. 50 leg. Zischka

Leptophobia eleusis mollitica Fruhstorfer 1908, Int. Ent. Zeit. 1 p. 305.

1 ♂ Yungas de Palmar 1250 m 21. 10. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ Yungas de Palmar 2000 m 15. 3. 51, 30. 3. 51 leg. Zischka

Die vorliegenden Tiere gehören eindeutig zu *eleusis mollitica* Frhst., von der mir peruanische Stücke zum Vergleich vorliegen. Die Art *eleusis* Lucas (1852, Rev. Zool. p. 331) war bis jetzt aus Bolivien nicht bekannt.

Leptophobia olympia (Felder) ssp. 1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 80.

8 ♂♂ Yungas de Palmar 1250 m 19. u. 20. 10. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ Yungas de Palmar 2000 m 6. 8. 47, 12. 9. 49 leg. Zischka

Diese ursprünglich aus Venezuela beschriebene Art wurde bereits 1907 (Int. Ent. Zeit. 1 p. 271) von Fruhstorfer ohne nähere Angabe aus Bolivien erwähnt. Die vorliegenden ♂♂ dürften sicher zu dieser Art zu rechnen sein, die in Bolivien offenbar eine gute Subspecies bildet. Sie sind ähnlich der Abbildung bei Smith und Kirby (1888, Rhop. Exot., Pier. I, fig. 5, 6), die nach einem Tier aus Ekuador gefertigt ist, jedoch größer mit etwas breiterem schwarzem Außenrand der Hinterflügel. Aus Peru (ohne nähere Angabe) liegt mir ein ♂ vor, das genau mit der Abbildung im

„Seitz“ Bd. 5, Taf. 19 e fig. 1 übereinstimmt. Da mir nur die wenigen ♂♂ vorliegen und auch in der Literatur keinerlei genaue Angaben zu finden sind, unterlasse ich es vorerst, eine an sich sicher berechnigte Aufteilung dieser Art in Subspecies vorzunehmen.

Leptophobia tovaria gina Fruhstorfer 1908, Soc. Ent. 23 p. 58.

3 ♂♂ Yungas de Palmar 1250 m 20. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂ Yungas de Palmar 1000 m 2. 5. 49 leg. Zischka

Leptophobia penthica basiliola Fruhstorfer 1908, Ent. Zeit. 22 p. 59.

Fruhstorfer beschreibt diese Form nach einem ♂♀ aus Bolivien ohne nähere Fundortangabe. Mir liegt kein Material vor.

Leptophobia subargentea lia Fruhstorfer 1908, Soc. Ent. 23 p. 58.

Auch von dieser Art liegt mir kein Material aus Bolivien vor. Die ssp. *lia* wurde von Fruhstorfer nach einem ♂ aus Bolivien beschrieben.

Leptophobia cinerea litana Fruhstorfer 1907, Int. Ent. Zeit. 1 p. 271.

1 ♂ „km 114“ 22. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂♀ Yungas de Palmar 1000 m 5. 5. 49 leg. Zischka

Diese Subspecies wurde nach einem ♂♀ mit der Bezeichnung Bolivien aus der Sammlung Paravicini beschrieben. Es ist aber fraglich, ob sie sich auch bei Vorliegen zahlreicheren Materiales von der peruanischen ssp. *menthe* Hopffer (1874, Stett. Ent. Zeit. p. 335) trennen läßt, da Unterschiede kaum festzustellen sind.

Melete palaestra donata Fruhstorfer 1907, Stett. Ent. Zeit. p. 266.

13 ♂♂ Rio San Pablo 1. 9., 2. 9., 4. 9., 6. 9. 50

1 ♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

4 ♂♂ Rio Chipiriri 2.—6. 11. 53

4 ♂♂ Yungas de Palmar 21.—23. 10. 53

11 ♂♂ Guayaramerin 10.—17. 5. 54

In Z. St.: 2 ♂♂ San Carlos 700 m 9. 07 leg. Buchtien

1 ♂ Mapiri Umg. 570 m 11. 07 leg. Buchtien

1 ♂ Santa Cruz de la Sierra leg. Herzog

1 ♂♀ Bolivia

1 ♂ Bolivia, Guayaramerin ca. 200 m 3. 51 leg. Zischka

5 ♂♂ 1 ♀ Chapare 5. 8., 18. 8., 5. 10. 50, 1. 9. 51 leg. Zischka

Diese Art war an den Wasserläufen bei San Carlos und bei Guayaramerin ausgesprochen häufig. Die vorliegenden Tiere von San Carlos variieren ziemlich bezüglich der Flügelform (mehr oder weniger eingebuchteter Außenrand der Vorderflügel) und bezüglich der Ausbildung des schwarzen Apikalfleckes der Vorderflügel. Am Hinterrand der Hinterflügel tritt bei einigen Tieren eine schwache gelbe Färbung auf (f. *monica* Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 179), die Breite des schwarzen Saumes der

Hinterflügel schwankt ebenfalls. Sehr variabel ist auch die Gelbfärbung der Unterseite. Neben Tieren mit völlig zitronengelber Färbung der Vorderflügel finden sich auch solche, bei denen nur der Vorderrand und der Außenrand gelb gefärbt sind. Auch die Intensität der Gelbfärbung schwankt erheblich.

Die von Fruhstorfer (l. c.) beschriebene f. *pseudomyrtis* ist ebenfalls in der Serie vertreten, doch kann ihre Berechtigung wohl angezweifelt werden, da die von Fruhstorfer angegebenen Merkmale in allen Kombinationen auftreten, also ein proximal ganzrandiger Apikalfleck mit völlig schwefelgelber Unterseite und ein gezackter Apikalfleck mit weißlicher Unterseite.

Das ♂ von Santa Cruz ist erheblich größer als die Tiere der Serie von San Carlos und Mapiří.

Die vorliegende Serie von Guayaramerin steht wohl der typischen aus Peru beschriebenen *palaestra* Hopffer (1874, Stett. Ent. Zeit. p.334) näher als der ssp. *donata* Frhst. In dieser schwierigen Gruppe reicht das vorliegende Material aber noch nicht aus, um diese Population richtig zu werten. Acht der vorliegenden ♂♂ haben breiten schwarzen Rand der Hinterflügel mit verwaschenen hellen Flecken am Rande, sowie gelblich getönte Hinterflügelunterseite. 4 ♂♂ zeigen schmalen Hinterflügelrand und rein weiße Unterseite. Bei sämtlichen Tieren schlägt der Apikalfleck der Vorderflügel mehr oder weniger deutlich auf die Oberseite durch. Fruhstorfer (l. c.) beschreibt Tiere mit rein weißer Unterseite als f. *bianca* und bezeichnet solche Stücke als Regenzeitform. Ob die weiße Unterseite und der verbreiterte schwarze Hinterflügelrand saisonbedingt sind oder Merkmale einer Subspecies, läßt sich erst beim Vorliegen von größerem, gut bezetteltem Material beurteilen.

Zischka (i. l. und l. c. p. 23) bezeichnet die ssp. *donata* Frhst. irrtümlich als *lycimnia leucadia* Felder. Auch die von Hayward (l. c. p. 377) von Caranavi, Nord-Yungas 718m 5. 31, leg. Denier als *leucadia* Felder angeführten Tiere dürften wohl hierher gehören, ebenso die von Ureta (l. c. p. 33) vom Chapare angeführten Funde.

Die ssp. *donata* wurde von Fruhstorfer nach 2 ♂♂ aus Coroico, 3. 99 beschrieben. Ich gebe im folgenden nach dem vorliegenden ♀ mit der Bezeichnung „Bolivien“ eine Beschreibung: Größe 64mm. Grundfarbe der Oberseite weiß, leicht gelblich getönt. Apex des Vorderflügels und die vorderen $\frac{2}{3}$ des Außenrandes breit schwarz, gegen den Innenwinkel zu nur noch ein feiner schwarzer Rand. Proximal ist diese Randbinde auf den Adern stark gezähnt. Entlang des Vorderrandes ein dünner schwarzer Strich bis zur Wurzel. Der Diskoidalfleck breit, schwarz. Außenrand der Hinterflügel mit dünner, proximal stark gezählter schwarzer Randbinde. Auf der Unterseite sind die dunklen Zeichnungselemente dunkel braun, auf den Vorderflügeln wie auf der Oberseite, auf den Hinterflügeln ist die Randbinde etwas breiter. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist weiß,

gegen den Vorderrand zu leicht orangegelb. Die Hinterflügel sind schwach orangegelb, an der Wurzel ein kräftigerer orangegelber Fleck.

Das ♀ vom Chapare gehört zur gelben Form. Von dem eben beschriebenen Stück unterscheidet es sich in erster Linie durch die kräftig schwefelgelbe Grundfarbe der Oberseite. Ferner sind der dunkelbraune Diskoidalfleck der Vorderflügel und die dunkle Randlinie der Hinterflügel schmaler. Ob es sich beim Auftreten der beiden ♀-Formen bei dieser Art um einen Fall von Polymorphismus handelt, also um zwei genotypisch bedingte Formen oder ob ökologische Faktoren als Ursache der Verschiedenheit in Frage kommen, läßt sich noch in keiner Weise beurteilen.

Melete leucadia leucadia (Felder) 1862, Wien. Ent. Mon. 6 p. 67.

Diese vom Rio Negro beschriebene Art soll auch in Bolivien vorkommen. Ich vermute aber eine Verwechslung mit *palaestra donata* Frhst., ein Irrtum, dem auch Zischka (l. c. p. 23) und anscheinend Hayward verfallen sind. Beide führen *lycimnia* f. *leucadia* Feld. an.

Melete peruviana galatia Fruhstorfer 1907, Stett. Ent. Zeit p. 272.

2♂♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

In Z. St.: 1♂ Bolivia

1♂ Yungas de Palmar 1000m 15. 10. 49 leg. Zischka

Fruhstorfer beschrieb diese Subspecies nach 3♂♂ mit der Bezeichnung „Cochabamba“ 5. u. 8. 99. Diese Stücke dürften ebenfalls aus den Yungas stammen, denn ein Vorkommen bei Cochabamba erscheint ausgeschlossen.

Melete laria boliviana Fruhstorfer 1908, Soc. Ent. 22 p. 186.

Von *laria* Felder (1865, Novara Reise, Lep. 2 p. 171) liegt mir bolivianisches Material nicht vor. Das mir von Zischka übersandte ♂ gehört zu *peruviana galatia* Frhst. Nach dem mir aus Kolumbien, Ekuador und Peru vorliegendem Material bezweifle ich die Berechtigung der Art *laria* und bin der Ansicht, daß sie mit *peruviana* Luc. zu vereinen ist. Die angegebenen Unterschiede scheinen nicht konstant. Fruhstorfer beschrieb l. c. seine ssp. *boliviana* nach einem ♂ aus den Yungas de La Paz. Die von Fruhstorfer angegebenen Merkmale für *boliviana* und *galatia* sind für derart variable Tiere reichlich dürftig und liegen völlig im Rahmen der Variationsbreite von *galatia*. An Hand zahlreicheren Materiales wird sich vermutlich die Identität von *galatia* Frhst. und *boliviana* Frhst. ergeben.

Melete leucanthe inaequalis (Butler) 1896, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 17 p. 347

Diese nach einem ♂♀ aus Ost-Peru und 1♂ von der Nordseite der Cordillere bei Cochabamba (leg. Bridges) beschriebene Form liegt mir nicht vor.

Tatochila autodice (Hübner) 1818, Zuträge 1 p. 26 fig. 151, 152¹⁾.

1 ♂ Cochabamba 15. 10. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ 2 ♀♀ Cochabamba 2600 m 1. 3. 50, 15. 4. 50, 25. 7. 49
leg. Zischka

Die vorliegenden Tiere stimmen völlig mit den Serien der Zoologischen Staatssammlung von verschiedenen Fundorten Brasiliens, Argentinien und Chiles überein. Diese weitverbreitete Art scheint so gut wie gar nicht zu variieren. Nach Zischka (l. c. p. 18) ist *autodice* Hbn. ein Tier der trockenen Gebiete bis zu einer Höhe von ca. 3000 m. Er führt an Fundorten außer Cochabamba noch an: Sucre, Valle de Carapari und Tarija. Auch Ureta (l. c. p. 33) führt Cochabamba an.

Tatochila mercedis (Eschscholtz) 1821, Kotzebue Reise 3 p. 215, tab. 9
fig. 22 a, b.

Diese Art wurde außer aus Chile auch aus Bolivien gemeldet. Ich sah bisher jedoch nur chilenische Stücke.

Tatochila theodice autodice (Boisduval) 1832, Voy. Astrolab. Lep. p. 51.

Diese Art, die bisher aus Peru, Chile, Argentinien südlich bis Feuerland vorliegt, ist aller Wahrscheinlichkeit nach auch im Westen Boliviens noch zu finden.

Tatochila blanchardii ernestae Herrera 1953, Rev. Chilen. Entom. 3 p. 140.

Diese in Chile, Peru und Argentinien weit verbreitete Art ist in Westbolivien in der ssp. *ernestae* Herrera sicher noch aufzufinden.

Tatochila microdice (Blanchard) 1852, Gay, Faun. Chil. 7 p. 14.

3 ♂♂ 5 ♀♀ La Paz Umg. 3600—4000 m 18.—24. 3. 50, 10. u. 16. 3. 54

1 ♂ Altiplano bei La Paz 4000—4500 m 7. 3. 50

4 ♂♂ 1 ♀ General Campero 13.—17. 2. 54

10 ♂♂ 1 ♀ Huatajata 6.—15. 1. 54

4 ♂♂ Achocalla 9. 8. 53

1 ♂ Tunari 10. 9. 53

In Z. St.: 1 ♂ Oruro 4000 m 30. 10. 44 leg. Zischka

In Museum König, Bonn: 1 ♂ Cumbre de Unduavi ca. 5000 m 26. 8. 51
leg. Niethammer

In Bolivien die weitaus häufigste Art der Gattung. Die Art fliegt ohne Unterbrechung das ganze Jahr, die in den trockenen Monaten fliegenden Tiere sind kleiner und schwächer gezeichnet.

¹⁾ Meist wird Sammlung Exot. Schmetterl. 2 Taf. 340 (127) fig. 1—4 als Zitat angegeben. Die betreffende Lieferung des Hübner'schen Werkes erschien jedoch erst 1825.

Tatochila macrodice Staudinger 1899, Hamb. Magalh. Samml. Lep. p. 21.

2 ♂♂ 2 ♀♀ La Paz Umg. 3600—4000 m 15.—24. 3. 50

1 ♂ Altiplano bei La Paz 4000—4500 m 8. 3. 50

In Z. St.: 1 ♂ La Paz Umg. 4000—4500 m leg. Schulze

1 ♂ Bolivia

Jörgensen (1916, Ann. Mus. Buenos Aires 28 p. 451) hat bereits nachgewiesen, daß es sich bei *macrodice* Stgr. um keine Subspecies von *microdice* Blanch. handelt, sondern um eine gute Art. Beide Arten, die unschwer voneinander zu trennen sind, fliegen an denselben Lokalitäten gleichzeitig. Die ♂♂ von *Tatochila macrodice* Stgr. sind größer, die Vorderflügel sind mehr rundlich und weniger spitz, die Unterseite ist kräftiger gefärbt. Die ♀♀ haben ebenfalls breitere, weniger spitze Flügel. Auf der Oberseite ist die dunkle Zeichnung mehr braun und etwas verwaschen. Die Beschuppung der Vorderflügel ist auffallend dünn. — Zischka (l. c. p. 18) führt diese Art von Oruro, 4000 m an, Ureta (l. c. p. 33) vom Tunari, 4000 m.

Tatochila xanthodice (Lucas) 1852, Rev. Zool. p. 357.

1 ♂ Cuticuchō 4200 m 3. 2. 54

Diese Art wurde aus Bolivien ohne nähere Fundortangabe schon gemeldet. Sie scheint lokal und selten in den höchsten Tälern der Ostkordillere vorzukommen.

Tatochila sagittata Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 57 tab. 18 e fig. 1.

In Z. St.: 1 ♂♀ La Paz Umg. 4000 m leg. Schulze

Schon Paravicini (1910, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 12 p. 22) bezeichnete *sagittata* Röb. als von *demodice* Blanch. verschieden. Durch Jörgensen (1916, Ann. Mus. Buenos Aires 28 p. 464) wurde die Berechtigung dieser Ansicht bestätigt und die artliche Selbständigkeit von *sagittata* Röb. nachgewiesen. Das ♀ wurde von Paravicini (l. c.) ohne Fundortangabe beschrieben.

Aus Bolivien war die Art bisher noch nicht nachgewiesen.

Tatochila stigmadice (Staudinger) 1894, Iris 7 p. 62.

In Z. St.: 3 ♂♂ 1 ♀ Cochabamba 2600 m 1.—10. 4. 50, 25. 1. 51 leg. Zischka

Staudinger (l. c.) beschrieb diese Art nach 7 ♂♂, die Garlepp. von Anfang Januar bis Ende Mai 1892 bei Cocapata im Dept. La Paz ca. 3500 m erbeutete. Zischka (l. c. p. 18) führt die Art aus Höhen zwischen 2500 m und 3000 m aus der Umgebung von Cochabamba an. Er erwähnt auch die Formen *immaculata* Röber (1909, Seitz Großschmetterl. 5 p. 57 tab. 18 e fig. 2, 3) und *punctata* Jörgensen (1916, Ann. Mus. Hist. Nat. Buenos Aires 28 p. 467). Die erstere dieser beiden Formen führt auch Jörgensen (l. c.) aus Bolivien an.

Tatochila orthodice (Weymer) 1890, Weymer u. Maassen, Lep. gesammelt von Stübel p. 124 tab. 3 fig. 20.

In Z. St.: 5 ♂♂ La. Paz Umg. ca. 3000 m leg. Schulze

Diese Art wurde nach 5 ♂♂ beschrieben, die Stübel um den 10. 12. 1876 bei Cotaña in einer Höhe von ca. 2200 m fing. Staudinger (1894, Iris 7 p. 62) führt 20 ♂♂ an, die Garlepp von Anfang Januar bis Ende Mai 1892 bei Cocapata ca. 3500 m erbeutete. Zischka (l. c. p. 18) führt das Tal von Colomí, ca. 50 km nordöstlich von Cochabamba, und die Täler an der Straße zum Chapare als Fundplätze an, wo die Art zwischen 3500 und 4000 m von Januar bis März fliegt. Die mir vorliegenden Tiere dürften aus den mittleren Lagen der Königskordillere bei La Paz stammen. Das ♀ wurde von Paravicini (1910, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 12 p. 23) ohne Fundortangabe beschrieben.

Phulia nymphula (Blanchard) 1852, Gay, Faun. Chilen. 7 p. 14 tab. 1 fig. 3 a, b.

Hopffer (1879, Stett. Ent. Zeit. p. 84) gibt diese Art aus Bolivien an, ebenso Ureta (1937, Rev. Chilen. Hist. Nat. 41 p. 286). Vermutlich handelt es sich bei diesen Angaben um Material von *paranympha* Stgr. Mir ist kein bolivianisches Material dieser in Chile weit verbreiteten Art bekannt, ihr Vorkommen in Bolivien ist aber durchaus zu erwarten. Möglicherweise muß bei besserer Kenntnis *Phulia nymphaea* Stgr. als Subspecies hierher gezogen werden, wie Herrera (1953, Rev. Chilen. Entom 3 p. 147) es ohne nähere Begründung schon tut.

Phulia nymphaea Staudinger 1894, Iris 7 p. 49 tab. 1 fig. 11.

Von dieser Art liegt mir aus Bolivien nur ein ♂♀ aus der Sammlung Staudinger (Zoolog. Museum Berlin) vor, das Garlepp im Mai 1897 bei Sajama in 4000 m Höhe erbeutete. Nach Staudinger (l. c.) gehören auch die von Stübel bei Tacora, Corocoro und Sicasica erbeuteten und von Weymer (1890, Lep. ges. v. Stübel p. 98) erwähnten Tiere zu dieser Art. Zischka (l. c. p. 29) erwähnt Oruro 4000 m als Fundort, Staudinger gibt Cocapata an.

Vermutlich muß bei besserer Kenntnis *nymphaea* Stgr. als Subspecies zu *nymphula* Blanch. gezogen werden.

Phulia paranympha Staudinger 1894, Iris 7 p. 49.

5 ♂♂ 1 ♀ Songo Paß 4800 m 19. 3. 50

6 ♂♂ 2 ♀♀ Chacaltaya 4700 m 25. 3. 54

2 ♂♂ 1 ♀ Illimani-Westhang 5000 m 1. u. 8. 4. 50

6 ♂♂ 1 ♀ Illimani-Westhang 4500 m — 5000 m 1.—30. 4. 50

1 ♂ Cordillera Real, Hichucota 4500 m 30. 6. 50

In Z. St.: 1 ♂ La Paz, Altiplano 4000—4500 m leg. Schulze

Staudinger (1894, Iris 7 p. 44 tab. 1 fig. 5, 10, 12) führt diese Art unter dem Namen *nymphula* Blanch. an und erwähnt als Fundort Huallatani

oberhalb Cocapata 5000 m, wo Garlepp von Januar bis März 1892 sammelte. Schon Staudinger bezweifelte aber die Identität dieser Tiere mit der echten *nymphula* Blanch., von der ihm kein Material zum Vergleich vorlag und schlug für die vorliegende Art den Namen *paranympha* vor.

Ein ♂ ♀ der Ausbeute Garlepps aus Huallatani liegt mir aus dem Zoolog. Museum Berlin vor.

Phulia nympha Staudinger 1894, Iris 7 p. 46 tab. 1 fig. 6, 13, 15.

3 ♂♂ La Paz, Altiplano 4000—4500 m 4. 3. 50, 8. 3. 50

1 ♂ La Paz Umg. 3600—4000 m 20. 3. 50

1 ♀ La Paz Umg. Achocalla 3600 m 9. 8. 53

1 ♂ Huatajata 4000 m 9. 1. 54

1 ♀ Tiahuanaco 3900 m 11. 3. 54

1 ♂ Hancohuma bei Botijlaca 4500 m 3. 12. 53

1 ♂♀ General Campero 3960 m 13. 2. 54

In Z. St.: 1 ♂♀ Huallatani 5000 m leg. Garlepp

3 ♂♂ 1 ♀ La Paz, Altiplano 4000—4500 m leg. Schulze

1 ♀ Bolivia

1 ♂ La Paz

2 ♂♂ Oruro 4000 m 3. 50 leg. Zischka

1 ♂ Tunari 4000 m 25. 12. 52 leg. Zischka

Diese Art fliegt im Vergleich mit den anderen *Phulia*-Arten auch in etwas tieferen Lagen und geht unter die 4000 m Grenze. Zischka (l. c. p. 29) führt *nympha* Stgr. vom Tunari, östlich Cochabamba aus 4200 m Höhe an.

Phulia illimani Weymer 1890, Weymer und Maassen, Lep. ges. von Stübel p. 125 tab. 4 fig. 12.

21 ♂♂ 4 ♀♀ Cordillera Real, Hichucota 4500 m 21—30. 6. 50

In Z. St.: 1 ♂♀ Bolivia

Diese Art wurde nach einem ♀ beschrieben, das Stübel in der Zeit vom Oktober bis Dezember 1876 am Nordosthang des Illimani 4600 m gefangen hatte. Staudinger (1894, Iris 7 p. 51) erwähnt von dieser Art eine größere Serie, die Garlepp in der Quebrada Malaga im Quellgebiet des Rio Chapare 4500 m fing. Er gibt bei dieser Gelegenheit auch eine ausführliche Beschreibung beider Geschlechter. Dieser habe ich nur beizufügen, daß bei der von mir gesammelten Serie nur bei 3 ♂♂ der dunkelbraune Zellfleck auf der Oberseite der Vorderflügel völlig fehlt, bei allen anderen ist er vorhanden, wenn auch bei einigen Tieren nur als kleiner dunkler Punkt.

Phulia nymphagoga (Staudinger i. l.) Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 97 tab. 28 d fig. 4, 5.

Von dieser auch aus Chile bekannten Art liegt mir lediglich ein ♂♀ aus der Sammlung Staudinger (Zoolog. Mus. Berlin) vor, das Garlepp im Mai 1897 am Sajama erbeutete.

Piercolias nysias (Weymer) 1890, Weymer und Maassen, Lep. ges. v. Stübel p. 125. tab. 4, fig. 11.

In Z. St.: 1♂ Huallatani 5000 m 1. 3. 1892 leg. Garlepp

Diese Art wurde nach 2♀♀ beschrieben, die Stübel im November 1876 am Illimani in 4500 m Höhe fing. Garlepp erbeutete diese Art dann zahlreich bei Huallatani.

Piercolias nysiella (Staudinger i. l.) (Röber) 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 98, tab. 28 d, fig. 6.

Diese Art wurde nach 2♂♂ beschrieben, die Garlepp im Januar 1896 bei Cillutincara 3000 m fing. Mir liegen von dieser Art nur Stücke aus Peru vor.

Piercolias huanaco (Staudinger) 1894, Iris 7 p. 56, tab. 1, fig. 7, 16, 18.

4♂♂ 2♀♀ Illimani Westhang 5000—5300 m 14. u. 27. 4. 50

Diese Art fliegt nur in den höchsten Lagen über 5000 m im fast völlig sterilen Geröllgebiet. Staudinger beschrieb *huanaco* nach einer kleinen Serie, die Garlepp in der Kordillere bei Huallatani angeblich in einer Höhe von 5800 m gefangen hat. Mir erscheint diese Angabe zu hoch.

Dyar beschrieb (1913, Proc. U. S. Nat. Mus. 45 p. 629) nach einem aus Coropuna in Peru gefangenen ♂ die Art *coropunae*. Eines der von mir gefangenen ♂♂ entspricht völlig dieser Beschreibung, so daß ich vermute, daß *coropunae* Dyar lediglich als Synonym zu *huanaco* Stgr. zu werten ist.

Andropodum drusilla drusilla (Cramer) 1777, Pap. Exot. 2 p. 21, tab. 110, fig. C.

2♂♂ Santa Rosa 11. 7. 50

6♂♂ 8♀♀ Espiritu 15. 7.—4. 8. 50, 16.—20. 4. 54

5♂♂ Guayaramerin 12. 5.—17. 5. 54

1♂ Puerto Suarez 18. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

1♂ Mutun 21. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

1♂ Yungas de Palmar 1250 m 17. 10. 53

7♂♂ Chipiriri 30. 10.—4. 11. 53

In Z. St.: 1♂ „5 Tage nördl. Cochabamba“ 26. 8. 99

1♂♀ Chaparé 30. 5. 49, 5. 10. 50 leg. Zischka

1♂ Tarija, Caripari 1300 m leg. Zischka

1♂ Monte Grande, Pailón 29. 8. 26 leg. Lindner

1♀ Chiquitos, San Fermin, 3. 11. 26 leg. Lindner

In Museum König, Bonn: 2♂♂ Rurrenabaque 1. 9. 51 leg. Niethammer

1♂ Beni Gebiet, Rio Quiquivey 8. 9. 51 leg. Niethammer

Diese Art ist in allen tropischen Gebieten Boliviens verbreitet. Die vorliegenden Tiere sind sowohl bezüglich der Größe, als auch bezüglich

der schwarzen Zeichnung der Flügel außerordentlich variabel. Bei einem ♀ fehlt die dunkle Randzeichnung auf den Hinterflügeln gänzlich. 1 ♂ von *Espiritu* ist ein ausgesprochener Zwerg.

***Ascia monuste*¹⁾ suasa** (Boisduval) 1836, Spec. Gen. Lep. 1 p. 549.

1 ♂♀ *Espiritu* 21. 4. 54, 4. 8. 50

1 ♂ *Chipiriri* 4. 11. 43

11 ♂♂ 6 ♀♀ *Roboré* 10.—20. 12. 53

In Z. St.: 3 ♂♂ 1 ♀ *Chapare* 400 m 18. 10. 49, 21. 9. 51 leg. Zischka

1 ♂ *Yungas de Palmar* 1000 m 10. 10. 51 leg. Schönfelder

1 ♂ 3 ♀♀ *Trinidad* 26. 10. 51 leg. Zischka

f. ***automate*** (Burmeister) 1878, Descr. Arg. Lep. 5 p. 85 tab. 4 fig. 11.

7 ♂♂ *Mutun* 20. u. 21. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

In Z. St.: 1 ♂ *Rio Grande*

1 ♂♀ *Chiquitos, Guapurucito* 5. 11. 26 leg. Lindner

2 ♂♂ *Santa Cruz, Monte Grande, Bailon* 29. 8. 26 leg. Lindner

1 ♂ *Santa Cruz, Cabezas* 25. 7. 26 leg. Lindner

Hayward (l. c. p. 376) erwähnt *monuste* L. von Caranavi, Nord-Yungas, 5. 31 leg. Denier. Ureta (l. c. p. 33) führt neben *monuste* L. (*phileta* F.) auch *sincera* (Weymer) (1890, Lep. ges. v. Stübél p. 123, tab. 3, fig. 19) als überaus häufig an. Es liegt mit Sicherheit nur *monuste* L. (*phileta* F.) vor, zu der allerdings *sincera* Weym. vermutlich auch zu rechnen ist.

Ascia monuste L. ist im tropischen Bolivien weit verbreitet und häufig, die Abgrenzung der Subspecies ist aber noch völlig unklar. Im südöstlichen Tiefland Boliviens fliegt nach dem mir vorliegenden Material die f. (ssp.?) *automate* Burm., die in Argentinien, im südlichen Matto Grosso und vermutlich auch in Paraguay fliegt. Talbot (1928, Bull. Hill. Mus. 2 p. 195) führt diese Subspecies aus der Gegend südlich von Corumbá an, also ganz nahe dem Fundort einiger der mir vorliegenden Tiere.

Eine Abgrenzung bestimmter Subspecies, wie sie von den meisten Autoren bisher vorgenommen wurde und wie das mir vorliegende Material es auch vermuten läßt, erscheint bei einer so wanderlustigen Art, wie *monuste* L. es ist, wenig glaubhaft. Das verschiedene Erscheinungsbild der Falter könnte auch rein ökologisch bedingt sein.

Von *Ascia monuste* L. wurden schon mehrfach ungeheure Wanderzüge beobachtet, über die in den letzten Jahren Hayward (1931, Rev. Soc. Ent. Argent. 3 p. 225—232; 1953, Proc. R. Ent. Soc. Lond. (A) 28 p. 63—73; 1955, Proc. R. Ent. Soc. Lond. (A) (30 p. 59—62) und Schreiter (1943, Acta Zool. Lilloana 1 p. 7—44) ausführlich berichteten. Zischka hatte Gelegenheit, den großen Schwarm von 1951/52 zu beobachten und sein

¹⁾ Diese von den meisten Autoren als *monuste* Linné (1764, Mus. Ulr. p. 237) bezeichnete Art soll nach Talbot (1929, Bull. Hill. Mus. 3 p. 52) richtig den Namen *phileta* (Fabricius) (1775, Syst. Ent. p. 471) führen.

weiteres Schicksal zu verfolgen. Er stellte mir in lebenswürdigster Weise seine Beobachtungen zur Verfügung. Er schreibt u. a. „Die Art *monuste* L. neigt sehr zur Massenvermehrung und tritt dann in ungeheuren Schwärmen auf. Das Massenauftreten trägt sporadischen Charakter. Bisher habe ich einen einzigen Riesenschwarm gesehen. Sonst habe ich Exemplare nur hie und da gefangen. Im Oktober war ich in Trinidad. Bei einer Tour in die Pampa habe ich vereinzelt Falter gesehen, die alle ganz frisch waren. Ich fing etwa 20 Stück. Beachtenswert scheint es mir, daß diese frisch geschlüpften Tiere schon kopulierten und ich neige zu der Ansicht, daß die Wanderung erst nach der Kopula beginnt. Zu gleicher Zeit fand ich viele Puppen, die an Gräsern angespannen waren. Ob das auch die Futterpflanze ist, kann ich nicht sagen, doch nehme ich es an, denn auf der Pampa gibt es in großen Mengen keine anderen Futterpflanzen. Die Tiere, von denen ich bis jetzt gesprochen habe, fing ich am 24. Oktober. Es waren, was ich wiederholen will, frische Stücke. Da mir Trinidad als Fangort nicht zusagte, suchte ich nach einer Möglichkeit, in der Nähe des Rio Mamoré unterkommen zu können, wo es geschlossenen Wald gibt. In einem Sägewerk, das von einem Deutschen verwaltet wird und das am Einfluß des Rio Ibarez in einen Seitenarm des Mamoré liegt, fand ich diese mir zusagende Stelle. Von Vorteil war es, daß ich gutes elektrisches Licht für den Nachtfang hatte. Am 28. Oktober sah ich große Mengen von *monuste* wandern. Sie bewegten sich in südlicher Richtung, blieben aber noch in der Nähe des Bodens und beflogen Blüten, die sie besaugten. Am nächsten Tag begann die eigentliche Wanderung. Die Tiere gingen mehr in die Höhe und zogen nach Süden. Und nun konnte ich eine Sache beobachten, die mir völlig neu war und für die ich keine Angaben in der Literatur finden kann. Die Wanderung wurde nämlich auch in der Nacht fortgesetzt! Doch nicht nur das! Jene Tiere, die in die Nähe meiner starken Lichtquelle kamen, flogen an die Leinwand! Ich fing mit der Pinzette ungefähr 300 Stück, dann gab ich es auf. Auch bei den anderen Lampen des Sägewerkes flatterten sie in Massen herum. Am nächsten Tag sah ich weitere Massen, die nach Süden zogen und so blieb es bis zum 1. November. An diesem Tage reiste ich per Flugzeug nach Cochabamba zurück. Am 3. November erhielt ich Besuch von einem Bekannten, der gerade aus den Yungas de Palmar gekommen war. Mein Freund fängt auch Schmetterlinge und ich frug ihn, ob er nicht einen Weißlings-Schwarm gesehen habe. Ja, sagte er, die Tiere haben sich in großen Massen von Norden her genähert, seien dann in ungefähr 1000 m Höhe nicht weiter in das Gebirge aufgestiegen, sondern wären nach Westen abgebogen. Das war am Morgen. Am Nachmittag hat der Schwarm, wahrscheinlich durch Gegenwinde dazu veranlaßt, Kehrt gemacht und von jetzt an seien die Falter ununterbrochen nach Osten gewandert. So sei es bis zu seiner Abreise nach Cochabamba geblieben. Am 15. November reiste ich nach dem Chapare. Ich sah keinen Schwarm mehr. Auf dem Wege in das Campamento meines Sohnes, das 12 Kilometer von der Straße entfernt im Walde liegt, sah ich nur vereinzelt abgeflogene

Tiere. Ich fing nur 2 Stück. Nach einer Woche aber traten sie auf dem Waldweg auf und später — am 25. November — sah ich große Mengen von gut erhaltenen Exemplaren auf der Straße sitzen, wo sie nasse Stellen besaugten. Regelmäßig waren ganze Flecken von ihnen voll und ich schätze, daß so 50 bis 100 Stück an jeder Pfütze saßen. Von einer Wanderung im eigentlichen Sinne des Wortes war nichts zu bemerken. Ich habe dann festgestellt, daß die Weibchen des großen Schwarmes während ihrer Wanderung Eier ablegten. Dabei hatten sie es besonders auf die Reisfelder abgesehen. Die Raupen vernichteten in den letzten zwei Wochen ihres Fraßes die Reiskulturen vollkommen. Dabei ist beachtenswert, daß sich die Weibchen nicht dazu verleiten ließen, etwas abseits von ihrer Wanderoute liegende Felder aufzusuchen. Mein Sohn hatte einen Hektar mit Reis bepflanzt. Diese Pflanzung liegt 12 km weg vom Rio Chapare. Sie blieb unbeachtet, während eine Pflanzung von 10 ha, die nur 2 km vom Chapare entfernt war, vollkommen vernichtet wurde. Die Falter dieser Generation bildeten keinen Schwarm, sondern flogen in großen Mengen, aber zerstreut, ohne eine besondere Flugrichtung einzuhalten. Sie haben sich sicher nicht aus dem Chapare-Gebiet entfernt.“

Zischka stellte dann weiter fest, daß der Schwarm um den 10. November herum bei Santa Cruz de la Sierra beobachtet wurde. Die Tiere flogen weiter nach Süden, wichen aber dann dem Gran Chaco aus und hielten sich am Rande des Gebirges. Um den 20. November herum wurde der Schwarm in der Nähe des Rio Yacuiba in südlicher Richtung fliegend beobachtet. Nach Hayward (1953 l. c.) wurde der Schwarm dann ab 27. November bei Tucuman in Argentinien festgestellt, immer noch mit Flugrichtung nach Süden. Schließlich liegen noch Meldungen aus Cordoba und Umgebung in Zentralargentinien für die erste Dezemberhälfte, sowie aus der Umgebung von Buenos Aires Anfang bis Mitte Januar vor. Der südlichste Punkt, an dem dieser Schwarm festgestellt wurde, war Mar del Plata an der Küste des atlantischen Ozeans in der Provinz Buenos Aires. (Hayward 1953). Dieser Schwarm ist also im Laufe mehrerer Monate vom Beni-Gebiet Boliviens immer nach Süden wandernd bis an die Küste des Atlantischen Ozeans in Mittel-Argentinien vorgedrungen.

Ascia sevata amphissa (Fruhstorfer) 1907, Soc. Ent. 22 p. 39.

Die ssp. *amphissa* wurde von Fruhstorfer nach einem ♂ der Sammlung Paravicini mit der Bezeichnung „Yungas de la Paz, 1000 m“ beschrieben. In der Literatur finde ich keine weiteren Angaben, auch sah ich kein Stück aus Bolivien.

Ascia buniae pharetis (Fruhstorfer) 1907, Soc. Ent. 22 p. 155.

1 ♂ Rio Yacuma, San Pedro 250 m, 10. 8. 50

1 ♀ Rio Yacuma, Espiritu 14. 4. 54

2 ♂♂ Chipiriri 21. 10. 53, 2. 11. 53

1 ♂ Guayaramerin 12. 5. 54

In Z. St.: 1♂ San Carlos 700m 10. 07 leg. Buchtien
 3♂♂ Chapare 400m 15. 9. 49 leg. Zischka
 1♂ Trinidad 10. 51 leg. Zischka

Diese Art ist außerordentlich veränderlich und scheint nicht nur Lokalformen, sondern auch ökologische Formen (Saisonformen) zu bilden. Eine Übersicht über die zahlreichen benannten Formen zu geben, ist noch kaum möglich, da diese meist nach einem oder zwei Stücken aufgestellt sind, ohne Angabe von genauen Daten und Fundorten. Aus diesem Grunde verwende ich den Namen *pharetia* Frhst. auch nur mit Vorbehalt. Die ♂♂ vom Chapare und vom Chipiriri sowie das ♂ von San Carlos entsprechen genau der kurzen Diagnose dieser Form. Die ♂♂ vom Rio Yacuma und von Trinidad zeigen aber Anklänge an die Form *sublineata* (Schaus) (1902, Proc. U. S. Nat. Mus. 24 p. 424) aus Peru.

Folgende Formen von *buniae* sind weiter aus Bolivien bekannt: *sabella* (Fruhstorfer) (1907, Soc. Ent. 22 p. 155), ein neuer Name für *ausia* (Staudinger) (1888, Exot. Schmetterl. 1 p. 32 tab. 18). Vermutlich ist diese Form identisch mit *pharetia* Frhst., ihr Name würde in diesem Falle die Priorität haben.

masinissa (Fruhstorfer) (1910, Ent. Zeit. 24 p. 193) ist die der *imperator* (Kirby) (1881, Trans. Ent. Soc. Lond. p. 357) aus Ekuador entsprechende Form aus Bolivien. Das ♀ aus Espiritu ist zu dieser Form zu rechnen.

albapex Hayward (1939, Physis 17 p. 376), beschrieben aus Caranavi, Nord-Yungas.

Die Art *buniae* Hbn. scheint in den tropischen Teilen Boliviens überall verbreitet, aber nirgends häufig zu sein. In der Literatur findet sich nur eine genaue Angabe: Hayward (l. c. p. 376) gibt die Formen *pharetia* Frhst., *albapex* Hayward und *sublineata* Schaus von Caranavi, Nord-Yungas 718 m 5. 31 leg. Denier an. Zischka (i. l.) gibt an, daß am Chapare nur Tiere mit schwacher oder fehlender Zeichnung fliegen, bei Santa Cruz de la Sierra aber neben solchen auch Tiere mit kräftiger Unterseitenzeichnung. Eine genaue Klärung der durch die Tätigkeit der früheren Autoren angeordneten Verwirrung bei dieser Art ist erst möglich, wenn mal reicheres und gut datiertes Material, in erster Linie größere Serien von einem Fundort, vorliegen.

Pieriballia mandela leucania (Röber) 1924, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 1016.

In Z. St.: 1♂ Mediomonte südl. Santa Cruz 28. 7. 26 leg. Lindner
 1♂ Paliza südl. Santa Cruz 28. 7. 26 leg. Lindner
 1♂♀ Chapare 400 m 5. 10. 50 leg. Zischka

Die Form *pallida* (Röber) (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 61), die, da präakkupiert, von Röber später in *leucania* umbenannt wurde, ist nach Stücken aus den Yungas de La Paz 1000 m beschrieben. Zischka (l. c. p. 19) gibt diese Art ausdrücklich nur vom Chapare 400 m an. Hayward (l. c. p. 376) erwähnt Caranavi, Nord Yungas als Fundort, wo Denier im Mai 1931 diese Art fing.

Die ssp. *leucania* Rüb. scheint der aus Peru beschriebenen ssp. *rubecula* Fruhstorfer (1907, Stett. Ent. Zeit. p. 280) sehr nahe zu stehen, wenn nicht sogar mit ihr identisch zu sein.

Itaballia demophile mustica (Fruhstorfer) 1907, Soc. Ent. 22 p. 123.

2 ♂♂ Rio Corijahuira 18. 9. 50

1 ♂ Rio San Pablo 17. 9. 50

Die Form *mustica* Frhst. wurde nach Tieren der Sammlung Paravicini beschrieben, die im November in Bolivien gesammelt wurden. Hayward (l. c. p. 377) gibt Caranavi, Nord Yungas 5. 31 leg. Denier an.

Perrhybris pyrrha austriana Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 131.

1 ♂ Rio Corijahuira 18. 9. 50

4 ♂♂ 1 ♀ Chipiriri 26. 10., 29. 10., 3. 11. 53

In Z. St.: 2 ♂♂ Bolivia ex coll. Staudinger

2 ♂♂ Dept. Beni, Reyes 330 m leg. Buchtien

9 ♂♂ 1 ♀ Chapare 400 m 15. 4., 2. 5., 15. 5., 10. 8. 48, 15. 8. 50
und 2. 6. 48 leg. Zischka

In Museum König, Bonn: 2 ♂♂ Rurrenabaque 1. 9. 51, 26. 9. 51 leg. Niethammer

Die ssp. *austriana* wurde nach einem ♂♀ der Sammlung Paravicini aus den Yungas de La Paz beschrieben. Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art und auch „fa.“ *pandora* Röber (1908, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 64 Taf. 20 e fig. 6) von Caranavi in den Nord-Yungas an, wo sie im Mai 1931 von Denier gefunden wurde.

Die Art *pyrrha* ist im tropischen Teil Boliviens wohl überall verbreitet und nirgends selten. Die ♂♂ kommen an feuchte Stellen und Wasserläufe, die ♀♀ bleiben im Walde. Die Variationsbreite innerhalb der Populationen und die Reaktionsfähigkeit auf klimatische Einwirkungen (Saisonformen) ist bei dieser Art nur sehr wenig bekannt. Die beschriebenen Formen sind teilweise nur nach Einzelstücken aufgestellt. So ist unter den mir vorliegenden ♂♂ eine erhebliche Variationsbreite bezüglich der Unterseitenzeichnung und der Ausbildung des schwarzen Saumes der Hinterflügel festzustellen, der offensichtlich auch ganz fehlen kann, da Hayward *pandora* Röber erwähnt, ein Name, der für südbrasilianische ♂♂ mit hauchdünner Saumlinie aufgestellt wurde. Ich vermute, daß eine Anzahl der von Fruhstorfer aufgestellten Subspecies bei näherer Kenntnis der Art unhaltbar werden.

Perrhybris lorena peruncta Fruhstorfer 1908, Ent. Zeit. 22 p. 59.

Diese Subspecies, von der mir Material nicht vorliegt, wurde nach 1 ♂ der Sammlung Paravicini aus den Yungas de La Paz 1000 m beschrieben. Hayward (l. c. p. 377) erwähnt die Art von Caranavi, Nord-Yungas 718 m 5. 31 leg. Denier und gibt an, daß bei den ihm vorliegenden Exemplaren der weiße Querspleck im Apex der Vorderflügel der ♂♂ völlig fehle.

Fruhstorfer schreibt in seiner Diagnose, daß dieser Quersfleck wesentlich schmaler sei als bei den übrigen Formen der Art.

Hesperocharis nera vitha Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 154.

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

Die von Röber (1910, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 78) beschriebene Form *boliviana* ist synonym zu *vitha* Frhst.

Hesperocharis nereis nirvana Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 154.

1 ♂ Rio Corijahuirä 11. 9. 50

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 5. 4. 50 leg. Zischka

Unter dem Namen *nera* Hewitson (1852, Exot. Butterfl. 1 tab. 1 fig. 3, 4) sind zweifellos mehrere Arten zusammengefaßt. Zu einer eingehenden Revision dieser Gruppe, die sehr nötig wäre, fehlt noch das unbedingt erforderliche gut datierte Material. Ich gebe aus diesem Grunde hier die Gliederung mit allem Vorbehalt.

Fruhstorfer faßt seine ssp. *vitha* als Regenzeitform, die ssp. *nirvana* als Trockenzeitform einer Art auf. Wie ich mich selbst überzeugt habe, und wie mir auch Zischka (i. l.) mitteilt, gibt es aber in Bolivien diese ausgeprägten Saisonformen anscheinend nicht oder wenigstens nur in sehr unbedeutendem Maße. Fruhstorfer urteilte anscheinend auf Grund seiner in Ost- und Südasien gewonnenen Erfahrungen, wo die Verhältnisse völlig anders liegen. Im Chapare-Gebiet, wo Zischka seit Jahren sammelt, kommt *nirvana* Frhst. das ganze Jahr hindurch vor. Ein genauer Fundort von *nera vitha* Frhst. ist noch nicht bekannt, Fruhstorfer beschrieb beide Formen ohne nähere Angabe aus Bolivien. Butler (1872, Proc. Zool. Soc. Lond. p. 39) gab *nereis* Felder (1865, Novara Reise Lep. 2 p. 146) bereits aus Bolivien an.

Hesperocharis nereina elea Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 148.

In Z. St.: 1 ♂ Bolivien.

Fruhstorfer beschreibt diese Subspecies nach 2 ♂♂ aus Bolivien, einem mit gut und einem mit schwach entwickelter Apikalzeichnung der Vorderflügel. Nach dem mir aus Peru vorliegendem Material dieser Art ist die individuelle Variationsbreite hinsichtlich dieses Merkmales recht erheblich. Röber (1910, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 79) beschrieb aus Coroico eine f. *chloris*, die aber kaum einen Namen verdienen dürfte, da ihre von Röber angegebenen Merkmale völlig im Rahmen der normalen Variationsbreite liegen.

Hesperocharis catogramma (Kollar) 1850, Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math. Nat. Class. 1 p. 361.

Diese aus Kolumbien beschriebene Art, die mir unbekannt ist, wurde von Butler (1872, Proc. Zool. Soc. Lond. p. 38) auch aus Bolivien angegeben.

Hesperocharis marchallii coloë Fruhstorfer 1907, Soc. Ent. 22 p. 147.

3♂♂ Rio San Pablo 4. u. 6. 9. 50

3♂♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

2♂♂ Yungas de Palmar 21. 10. 53

In Z. St.: 2♂♂ Bolivia ex coll. Staudinger

1♂ San Carlos 700m 9. 07 leg. Buchtien

1♂ Yungas de Palmar 1000m leg. Zischka

2♂♂ Chulumani 1200m leg. Schulze

In Museum Senckenberg: 1♂ Tumupasa 24. 5. 53 leg. Hissink und Hahn

Fruhstorfer beschrieb diese Form nach Tieren aus Peru und 1♂ aus Corocoro, was sich wohl auf eine in den Yungas gelegene Örtlichkeit bezieht, denn der bekannte Ort dieses Namens in der Westkordillere kommt aus klimatischen Gründen für dieses reine Tropentier nicht in Betracht.

Cunizza hirlanda ninguida Fruhstorfer 1907, Stett. Ent. Zeit. p. 260.

1♂ Guayaramerin 12. 5. 54

In Z. St.: 1♂ Chapare, 400m 15. 8. 49 leg. Zischka

1♂ Beni-Gebiet, Rio Quiquibey 13. 9. 51 leg. Niethammer

In Museum Senckenberg: 2♂♂ Tumupasa 2. 5. 53, 3. 7. 53 leg. Hissink und Hahn

Diese Art war lediglich aus Peru bekannt, bis Zischka (1951, Fol. Zool. 5 p. 21) sie aus dem Chapare-Gebiet meldete.

Mathania carrizoi Giacomelli 1914, Ann. Soc. Cient. Argent. 78 p. 163.

2♂♂ 1♀ Cochabamba 2600m 15. 10. 53

In Z. St.: 1♂ Cochabamba 2600m 9. 4. 48 leg. Zischka

Diese in Nordargentinien weit verbreitete Hochgebirgsart scheint in Bolivien ein Charaktertier der innerandinen, trockenen Täler (Valles) zu sein. Zischka (l. c. p. 24) erwähnt sie aus dem Tal von Cochabamba, wo sie überall häufig ist. Ureta (l. c. p. 33) führt diese Art unter dem Synonym *loranthi* Jörgensen (1916, Ann. Mus. Buenos Aires 19 p. 480 fig. 1,2) ebenfalls von Cochabamba an.

Mathania agasicles (Hewitson) 1874, Boliv. Butt. p. 3.

In Z. St.: 1♂ Bolivia leg. Garlepp

18♂♂ Yungas de La Paz 2000m leg. Schulze

Staudinger (1894, Iris 7 p. 63) führt diese Art von Cocapata und San Jacinto an, an welchen Orten Garlepp sie in Höhen von 2000 bis 3000m fing.

Mathania aureomaculata esther Oberthur 1890, Bull. Soc. Ent. France 6, p. 21.

In Z. St.: 1♂ Bolivia

Ich kann keinen wesentlichen Unterschied zwischen *aureomaculata* (Dognin) (1888, Le Natural. 2 p. 68 fig. 4) aus Ekuador und Peru und *esther* Oberth. aus Bolivien feststellen. Ich betrachte letztere als die bolivianische Subspecies von *aureomaculata* Dogn.

Colias lesbia lesbia (Fabricius) 1775, Ent. Syst. p. 477.

In Z. St.: 2 ♀♀ Dept. Tarija, Caripari 1300m leg. Zischka

2 ♂♂ Bolivia

8 ♂♂ Yungas b. Chulumani 1200m leg. Schulze

1 ♀ Yungas de La Paz

Die *lesbia*-Form von Südbrasilien, Uruguay, Argentinien und Paraguay, zu der auch die Populationen der tieferen Lagen Boliviens zu rechnen sind, werden meist als ssp. *pyrrhothea* (Hübner) (1823, Zutr. 2 p. 28 f. 365, 366) bezeichnet. Freiberg (1947, Minist. de Agricultura Buenos Aires 3 Ser. A Nr. 36) kann aber nach Untersuchung eines sehr zahlreichen Materiales aus ganz Argentinien keinerlei Unterschiede zwischen den Populationen aus Patagonien (*lesbia* F.) und denen nördlich des Rio Negro (*pyrrhothea* Hbn.) feststellen. Der Name Hübners verfällt also in die Synonymie. Dagegen zeigt Freiberg sehr eindringlich die ungewöhnlich große Variationsbreite dieser Art, die sowohl genotypisch bedingt ist als auch durch äußere Einflüsse bewirkt wird.

lesbia andina Staudinger 1894, Iris 7 p. 64.

1 ♂ Achocalla 9. 8. 53

In Z. St.: 7 ♂♂ 14 ♀♀ Cochabamba 2600m 18. 3.—12. 5. 49 leg. Zischka

Die vorliegende Serie ist außerordentlich variabel. Die ♀♀ bezüglich Größe (40—48mm), Intensität der Färbung und Ausbildung des schwarzen Randes. Unter den ♀♀ sind folgende Formen vertreten: ♀-f. *heliceoides* Carponier (1874, Ann. Ent. Belg. 17 p. 13), ♀-f. *flaveola* Köhler (1923, Faun. Arg., Zeitschr. wiss. Insektbiol. 18 p. 17 tab. 3 fig. 8), ♀-f. *maculata* Köhler (1923, l. c. p. 18), ♀-f. *obscura* Köhler (1923, l. c. p. 17), ♀-f. *citrina* Breyer (1930, Rev. Soc. Ent. Arg. 3 p. 469), ♀-f. *angustimargo* Breyer (1938, Verh. 7, Int. Ent. Kongress 1 p. 48). Ich führe diese Namen hier der Vollständigkeit halber an, es wäre sicher auch möglich, bei einer so variablen Art wie *C. lesbia* F. noch weit mehr Formen zu benennen. Tatsächlich gleichen sich auch bei den mir vorliegenden Serien aus Argentinien und Brasilien keine zwei ♀♀ völlig.

Die Berechtigung der Abtrennung einer hochandinen ssp. *andina* Stgr. bezweifle ich stark. Beim Vergleich der Tiere aus den Anden mit solchen der argentinischen Trockenzeit bzw. solchen aus den Wintermonaten (vergleiche die zahlreichen Abbildungen bei Freiberg l. c.!) zeigen, wie enorm wandlungsfähig diese Art ist und wie stark sie auf Einflüsse der Umwelt reagiert. Bei einer wanderlustigen Art, wie *lesbia* F. es tatsächlich ist, ist zudem noch besondere Vorsicht bei der Aufstellung von Subspecies geboten. Ich vermute also, daß die Merkmale der „ssp.“ *andina* Stgr. nur

umweltbedingt sind und nicht genotypisch festgelegt, daß also die Voraussetzungen zur Aufstellung einer Subspecies nicht gegeben sind. Klarheit in dieser Frage kann nur das Zuchtexperiment bringen, das ja unschwer durchzuführen wäre.

Staudinger beschreibt seine ssp. *andina* l. c. nach 100 ♂♂ und 5 ♀♀, die Garlepp bei Cocapata gesammelt hatte. Vermutlich sind diese Tiere unterhalb Cocapatas erbeutet worden, denn die von Staudinger angegebene Höhe ist zweifellos unrichtig. Die von Fruhstorfer (1907, Stett. Ent. Zeit. 68 p. 284) beschriebene *C. lesbia* f. *puna* gehört nicht zu *lesbia* F., sondern zweifellos nach dem Wortlaut der Beschreibung zu *euxanthe* Feld. — Die Verbreitung von *lesbia* F. deckt sich mit der Verbreitung des Kleeanbaues, wodurch auch die Höhenbegrenzung nach oben gegeben ist.

Colias flaveola weberbaueri Strand 1912, Arch. f. Naturgesch. 78 A 9 p. 185. (Taf. 29 fig. 1 u. 2)

13 ♂♂ 10 ♀♀ La Paz, Altiplano 4000—4500 m, 4.—15. 3. 50

11 ♂♂ 7 ♀♀ La Paz Umg., 3600—4000 m, 10.—24. 3. 50, 10. u. 18. 3. 54

5 ♂♂ 8 ♀♀ Tiahuanaco 11. 3. 54

Diese noch fast völlig unbekannte und bisher nur in wenigen Stücken gefangene Subspecies ist längs der von La Paz zum Altiplano führenden Bahnlinie und in den zum Alto führenden Tälern nicht selten. Ebenso bei Tiahuanaco. Sie fliegt häufig gemeinsam mit *Colias euxanthe* Feld. Die vorliegende Serie ist außerordentlich variabel, besonders bei den immer dunkleren ♂♂ ist die Stärke der dunklen Bestäubung der Flügeloberseite sehr wechselnd.

Strand beschrieb diese Form als gute Art nach einem ♀ aus Peru. Die ebenfalls aus Peru beschriebene *mossi* Rothschild (1913, Nov. Zool. 20 p. 187) ist identisch mit *weberbaueri* Strand. Diese ist aber ebenso wie *blameyi* Jörgensen (1916, Ann. Mus. Hist. Nat. Buenos Aires 28 p. 508) aus Nordwestargentinien nur eine Subspecies der aus Chile beschriebenen *flaveola* Blanchard (1852 Gay. Faun. Chilen. 7 p. 19 tab. 1 f. 6a, b). Fassl (1915, Iris 29 p. 180 tab. 6 fig. 8, a, b) erwähnt *weberbaueri* Strand unter dem Namen *nigerrima* als *euxanthe*-Form von La Paz 3600—4000 m, wobei er angibt, daß sie an sonnigen, blumigen Abhängen weit verbreitet sei. Auch die von Röber (1924, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 1023 tab. 192 d fig. 1) beschriebene *strandi* vom Titicacasee gehört hierher. Field (i. l. in Herrera 1953, Rev. Chil. Ent. 3 p. 146) führt Belen 13000 ft., Januar und Guaqui, Februar, als bolivianische Fundorte an.

Colias euxanthe euxanthe Felder 1865, Novara Reise, Lep. 2 p. 196. (Taf. 29 fig. 3—7).

1 ♂ 6 ♀♀ Illimani Westhang 4500—5000 m 1. 4., 5. 4., 17. 4, 1. 5. 50

16 ♂♂ 3 ♀♀ La Paz, Altiplano 4000—4500 m 4.—8. 3. 50

13 ♂♂ 6 ♀♀ La Paz Umg. 3600—4000 m, 10.—23. 3. 50, 10. 3., 19. 3. 54

1 ♂ Hichucota Paß 4600 m, 27. 6. 50

- 1 ♂ Hichucota 4500 m, 21. 6. 50
 9 ♂♂ 1 ♀ Umapalca 3800 m, 28. 7. 50
 3 ♂♂ Cumbre de Tunari ca. 4200 m, 10. 10. 53
 1 ♂ Tiahuanaco 11. 3. 54
 2 ♂♂ 1 ♀ Achocalla 9. 8. 53
 2 ♂♂ 1 ♀♀ Unduavital, Pongo 3500 m, 16. 8. 53
 6 ♂♂ 3 ♀♀ Cuticucho 3700 m, 23. 8. 52, 2.—5. 12. 53
 5 ♂♂ 3 ♀♀ Cuticucho 4000 m, 2. u. 3. 12. 53
 2 ♂♂ 1 ♀ Laguna de Vacas 9. 10. 53
 In Z. St.: 1 ♀ Guaqui
 1 ♀ Sicasica 1. 10. 99
 2 ♂♂ 1 ♀ La Paz, Altiplano, 4000—4500 m leg. Schulze
 1 ♂ 2 ♀♀ Dept. Cochabamba, Aguirre 3200 m 20. 1. 51, leg.
 Zischka

Colias euxanthe Feld. wird von Röber (1910, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 93) und von Talbot (1932, Lep. Cat. 23, pars 53 p. 491) irrtümlich als Subspecies von *flaveola* Blanchard (1852, Gay. Faun. Chilen. 7 p. 19 tab. 1 fig. 6 a, b) betrachtet. Auch Ureta (1936, Rev. Chil. Hist. Nat. 40 p. 374 tab. 24 fig. 3 und tab. 25) vermengt noch die beiden Arten.

Die von mir gesammelte Serie aus den höheren Lagen ist im wesentlichen in Färbung und Zeichnung recht einheitlich. 2 ♂♂ aus der Umgebung von La Paz, sowie 1 ♂ Cuticucho 4000 m haben eine etwas gelblichere, weniger orangegelbe Grundfärbung der Oberseite, 1 ♀ hat isabellfarbige Oberseite, ein weiteres ♀ eine grünliche, ähnlich der von weberbaueri Strand. — Die Populationen der tieferen Lagen, von denen mir von Umapalca, Aguirre, den Lagunas de Vaca und von Cuticucho 3700 m Material vorliegt, zeigen eine sehr erhebliche Variabilität hinsichtlich der Färbung. Die Tiere beider Geschlechter variieren von isabellfarbig bis zu bleichem Gelbgrün. Orangerot gefärbte Stücke scheinen selten zu sein. Es wäre außerordentlich interessant an Hand großer Serien von verschiedenen Fundorten die Variabilität dieser Art und ihre möglichen Ursachen zu studieren. Da die gelben und teilweise auch die rötlichen Farbstoffe bei den Pieriden als Harnsäurederivate, also als Stoffwechselprodukte erkannt sind, scheint es nicht unmöglich, daß die kräftigere Färbung der Tiere der in größeren Höhen lebenden Populationen dadurch bewirkt wird, daß bei den durchschnittlich niedrigeren Temperaturen die Stoffwechsel- und insbesondere die Exkretionsvorgänge herabgesetzt sind und infolgedessen die nicht aus dem Körper ausgeschiedenen Harnsäureprodukte als Pigmente abgelagert werden. Derartige Vorgänge wurden bis jetzt meines Wissens allerdings nur bei Heteropteren festgestellt. Zuchtexperimente unter verschiedenen Bedingungen und entsprechende chemische Untersuchungen wären in diesem Falle bestimmt sehr interessant.

Zerene caesonía philippa (Fabricius) 1793, Ent. Syst. 3 p. 211.

In Z. St.: 4 ♂♂ Yungas de La Paz leg. Schulze

32 ♂♂ 20 ♀♀ Cochabamba 2600 m 26. 2.—20. 5. 48, 49, 50,
51. leg. Zischka

Zerene philippa F. wurde von den meisten Autoren als eigene, von *Zerene caesonia* Stoll (1790, Cramer, Pap. Exot. Suppl. p. 176 tab 41 fig. 2, 2B) verschiedene Art angeführt. Sie ist aber lediglich die in Bolivien und Nordwestargentinien fliegende Subspecies dieser Art. Die von Staudinger (1894, Iris 7 p. 63) nach fünf von Garlepp bei Cocapata gesammelten ♂♂ beschriebene *cesonides* ist zweifellos mit *philippa* F. identisch. *Zerena helena* Reakirt (1863, Proc. Ent. Soc. Philad. 2 p. 358), beschrieben aus Mexico und in der Literatur sonst nur noch aus Costa Rica angegeben (Butler und Druce, 1874, Proc. Zool. Soc. Lond. p. 360) wurde von Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 94 tab. 26 e fig. 5, 6) irrtümlich für Bolivien angeführt. Im gesamten Mittel- und Südamerika kommt wohl sicherlich nur eine *Zerene*-Art in verschiedenen Formen vor. In Mittelamerika ssp. *helena* Reak. (= *centralamericana* Röber 1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 94), die von Talbot (1935, Lep. Cat. 23 pars 53 p. 497) irrtümlich zu *eurydice* Boisduval (1855, Ann. Soc. Ent. France 3 p. 32) gestellt wird. In Venezuela fliegt die ssp. *cerbera* Felder (1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 83), zu der *therapis* Felder (1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 83) synonym ist. Aus Peru ist die ssp. *inca* Tessmann (1928, Mitt. Zool. Mus. Berlin 14 p. 118) beschrieben, deren Unterschiede gegenüber ssp. *philippa* F. bei Vorliegen größeren Materiales aus Peru noch nachzuprüfen wären. Die von Jörgensen (1916, Ann. Mus. Nac. Buenos Aires 28 p. 514) als Form von *helena* Reak. beschriebene *citrina* ist nur eine Aberration von *philippa* F. Die von Röber im „Seitz“ Bd. 5 taf. 26 fig. 3, 4 als *philippa* abgebildeten Tiere haben mit dieser Form nicht das Geringste zu tun, ebenso ist die Abbildung des *therapis*-♂ (l. c. tab. 26 f. fig. 5) völlig verfehlt, wie ein Vergleich mit der Abbildung Felders (1865, Novara Reise 2, tab. 26 fig. 6—8) und mit dem mir vorliegenden Material aus Venezuela zeigt. Die Abbildung Röbers stellt ein gelbes ♀ dar.

Die Variationsbreite der mir vorliegenden bolivianischen Serie ist außerordentlich groß, sowohl in Bezug auf Größe und Flügelform, wie auch bezüglich der Ausbildung der dunklen Zeichnungspartien und des Auftretens von orange und roten Färbungen. Da Zischka beabsichtigt, diese Art monographisch zu bearbeiten, gehe ich hier nicht im Einzelnen auf die verschiedenen Formen ein. Zischka (l. c. p. 28) führt folgende Formen an: *marginata* Breyer (1939 Verh. 7. Intern. Entom. Kongr. 1 p. 46), *citrina* Jörgensen (1916, l. c. p. 514) und *marginamaculata* Zischka (l. c. p. 28).

Anteos clorinde (Godart) 1823, Enc. Meth. 9 Suppl. p. 813.

1 ♀ Roboré 12. 11. 50 leg. Bau und Ertl

6 ♂♂ 3 ♀♀ Roboré 10.—19. 12. 53

2 ♂♂ Mutun 150 m 21. u. 23. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

In Z. St.: 1 ♂ Santa Cruz de la Sierra leg. Schulze

1 ♂ Tunama, Chiquitos 25. 10. 26 leg. Lindner

1 ♂ Guapurucito, Chiquitos 5. 11. 26 leg. Lindner

Zischka (i. l.) teilt mit, daß diese Art im Chapare-Gebiet außerordentlich selten, bei Santa Cruz aber häufig sei. Die Art scheint nach seinen und auch nach meinen Beobachtungen den geschlossenen Wald zu meiden und ein Bestandteil der Fauna des Gran Chaco zu sein, die in Chiquitos und bei Santa Cruz ihre Nordgrenze erreicht.

Anteos menippe (Hübner) 1818, Samml. Exot. Schmetterl. 1 tab. 147 fig. 1, 2.

3 ♂♂ Chipiriri 31. 10., 4. 11. 53

2 ♂♂ Roboré 19. 12. 53

1 ♂ Guayaramerin 12. 5. 54

1 ♂ Rio San Pablo 18. 9. 50

In Z. St.: 1 ♂ Rio Songo 1000 m leg. Flemming

1 ♂ Coroico 1200 m leg. Fassl

2 ♂♂ 1 ♀ Chapare 5. 10. 50, 10. 4. 51, 5. 6. 49 leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 2 ♂♂ Ixiamas 21. 12. 53 leg. Hissink und Hahn.

Das ♀ gehört zur ♀-f. *thetis* (Röber) (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 89.). Auch Ureta (l. c. p. 34) führt diese Form vom Chapare an. Fruhstorfer (1907, Stett. Ent. Zeit. 68 p. 292) teilt die Art *menippe* Hbn. in verschiedene geographische Formen auf. Ich folge aber der Ansicht Ferreira d'Almeidas (1938, Mem. Inst. Oswaldo Cruz 33 p. 570), der bei dieser Art keine geographische Rassenbildung feststellen kann. Die beiden ♂♂ von Roboré entsprechen der Fruhstorfer'schen Auffassung von *leachiana* Godart (1819, Enc. Meth. 9 p. 85, 91) und der var. „c“ bei Ferreira d'Almeida. Diese Form scheint auf klimatische Einflüsse zurückzugehen und eine Trockenzeitform zu sein.

Im Gegensatz zur vorhergehenden Art bevorzugt *menippe* Hbn. die Waldgebiete, wo sie aber auch nicht im dichten Wald fliegt, sondern auf Waldwegen und Lichtungen. Zischka (i. l.) schreibt, diese Art sei bei Santa Cruz im Gegensatz zum Chapare-Gebiet nicht häufig.

Phoebis sennae marcellina (Cramer) 1777, Pap. Exot. 2 p. 103 tab. 163 fig. A, B.

2 ♂♂ 7 ♀♀ Roboré 13.—24. 12. 53

6 ♂♂ 2 ♀♀ Espiritu 17. 7.—7. 8. 50, 14.—25. 4. 54

1 ♂ Rio San Pablo 1. 9. 50

3 ♂♂ Mutun 20. u. 21. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

1 ♂ Puerto Suarez 18. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

1 ♂ Guayaramerin 10. 5. 54

In Z. St.: 1 ♂ Irupana, Süd-Yungas 3. 08 leg. Buchtien

2 ♂♂ Magdalena 250 m 15. 6. 50 leg. Zischka

1 ♀ Chapare 15. 9. 48 leg. Zischka

1 ♀ Yungas de Palmar 1000 m 25. 1. 50 leg. Zischka

2 ♂♂ Yungas b. Chulumani 1200 m leg. Schulze

2 ♂♂ Guapurucito 5. 11. 26 leg. Lindner

Das ♀ aus den Yungas de Palmar entspricht der ♀-f. *pallida* Cokerell (1889, Entom. 22 p. 5) hinsichtlich der bleichen, grünlichen Färbung, zusätzlich ist aber die braune Randzeichnung der Vorderflügel sehr schmal, auf den Hinterflügeln fehlt sie ganz. Tiere, die der f. *drya* Fabricius (1775, Syst. Ent. p. 478) entsprechen, führt Zischka (l. c. p. 26) vom Chapare an.

Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art von Caranavi, 5. 31 und von Puente Villa 1200 m 3. 31 an. Ureta l. c. p. 34 vom Chapare. Die Art ist in den tropischen Gebieten Boliviens überall häufig und wandert nach den Angaben Zischkas (i. l.) vereinzelt bis in die innerandinen Täler. Zischka (i. l.) gibt an, daß die Art im Waldgebiet des Chapare selten ist, bei Santa Cruz dagegen die weitaus häufigste Art der Gattung. Die Art scheint freies Gelände zu bevorzugen.

Phoebis philea philea (Linné) 1767, Syst. Nat. Ed. 12, 1 p. 764.

1 ♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

3 ♂♂ Mutun 21. 11., 25. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

1 ♂ Roboré 14. 12. 53

1 ♂ Guayaramerin 17. 5. 54

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 20. 11. 49 leg. Zischka

10 ♂♂ 2 ♀♀ Yungas b. Chulumani 1200 m leg. Schulze

In Museum Senckenberg: 1 ♂ Tumupasa 30. 4. 53 leg. Hissink u. Hahn

1 ♀ Ixiamas 27. 1. 53 leg. Hissink u. Hahn

Hayward (l. c. p. 377) führt diese überall in den Tropen Boliviens verbreitete Art von Caranavi, Nord-Yungas 5. 31 an. Zischka (l. c. p. 26) erwähnt ein Exemplar von Liriuni bei Cochabamba 3100 m. Die Art wandert also bis in die innerandinen Täler.

Phoebis argante argante (Fabricius) 1775, Syst. Ent. p. 470.

1 ♀ Coroico 15. 5. 50

1 ♀ Espiritu 24. 7. 50

6 ♂♂ Rio San Pablo 4. 9., 6. 9., 17. 9. 50

2 ♂♂ Mutun 21. 11. 50 leg. Ertl u. Bau

1 ♂ Roboré 12. 11. 50 leg. Ertl u. Bau

4 ♂♂ Chipiriri 30. 10.—5. 11. 53

2 ♂♂ Guayaramerin 14. 5. 54

In Z. St.: 4 ♂♂ Chapare 3. 9., 9. 10. 47, 15. 10. 49 leg. Zischka

In Museum Senckenberg: 1 ♂ Tumupasa 18. 5. 53 leg. Hissink u. Hahn

2 ♂♂ 2 ♀♀ Ixiamas 7. 1. 53, 25. 1. 53,

10. 11. 52, 15. 11. 52 leg. Hissink u. Hahn

Die vorliegenden ♂♂ dieser im tropischen Südamerika überall häufigen Art variieren bezüglich ihrer Größe und der Ausbildung des dunklen Randes beträchtlich. 1 ♂ vom Rio San Pablo ist ein Zwerg. Von der Form ohne jede Randzeichnung bis zur ausgeprägten f. *hersilia* (Cramer) (1777, Pap. Exot. 2 p. 117 tab. 173 fig. C. D) bestehen alle Übergänge. Die f. *hersilia* Cramer liegt also noch völlig im Rahmen der normalen Variationsbreite, so daß mir eine gesonderte Bezeichnung eigentlich unnötig erscheint. Die vier ♀♀ gehören zur kräftig zitronengelben Form.

Hayward (l. c. p. 377) erwähnt diese Art von Caranavi 5. 31 leg. Denier. Wie alle *Phoebis*-Arten wandert *argante* F. sehr stark und dringt nach Angaben Zischkas (i. l.) bis in die innerandinen Täler vor. Auch Ureta (l. c. p. 34) erwähnt die Art von Cochabamba.

Phoebis agarithe agarithe (Boisduval) 1836, Spec. Gen. Lep. 1 p. 623.

Diese Art, die der vorhergehenden sehr nahesteht, liegt mir nicht vor. Sie ist aber mindestens im Südosten Boliviens noch aufzufinden, da sie aus Matto Grosso und aus Paraguay bekannt ist.

Phoebis rurina rurina (Felder) 1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 82.

1 ♂ Rio San Pablo 6. 9. 50

2 ♂♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

1 ♂ „km 114“ 23. 10. 53

In Z. St.: 1 ♂ Rio Songo 1000 m leg. Flemming

1 ♂ Mapiri 850 m 12. 07 leg. Buchtien

1 ♂ Coroico 1200 m leg. Fassl

1 ♂ Yungas de Palmar 1000 m 15. 10. 49 leg. Zischka

Hayward (l. c. p. 377) gibt diese Art von Caranavi 5. 31 und von Puente Villa 1200 m 3. 31 leg. Denier an. *Ph. rurina* Feld. bewohnt die mittlere Bergwaldzone ungefähr zwischen 1000 und 2000 m. Bei den tiefer gelegenen Fundorten in den Yungas de Palmar und an den Flüssen bei San Carlos handelt es sich um tief eingeschnittene Täler, in die die Tiere von den bewaldeten steilen Flanken herab zum Wasser kommen. Zischka (l. c. p. 26) führt allerdings *rurina* Feld. auch vom Chapare (400 m) an.

Phoebis cipris (Fabricius) 1793, Ent. Syst. 3 p. 212.

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 5. 10. 50 leg. Zischka

4 ♂♂ Yungas b. Chulumani 1200 m. leg. Schulze

3 ♂♂ Monte Grande, Pailón, 29. 8. 26 leg. Lindner

1 ♂ Santa Cruz de la Sierra, Canada larga 30. 8. 26. leg. Lindner

1 ♂ Santa Cruz de la Sierra leg. Lindner

2 ♂♂ 1 ♀ Chiquitos, Guapurucito 5. 11. 26. leg. Lindner

Hayward (l. c. p. 377) gibt diese Art von Caranavi und Puente Villa in den Yungas de La Paz an. Die Tiere von Guapurucito sind auffallend groß mit zeichnungsarmer Unterseite. Das ♀ ist ebenso kräftig gelb gefärbt wie die ♂♂.

Phoebis trite trite (Linné) 1758, Syst. Nat. Ed. 10, p. 469.

2♂♂ Rio San Pablo 17. 9. 50

1♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

1♂ Chipiriri 5. 11. 53

2♂♂ Guayaramerin 12. u. 15. 5. 54

In Z. St.: 2♂♂ Chapare 400 m, 15. 10. 49 leg. Zischka

Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art von Caranavi, Prov. Nord-Yungas an, Ureta (l. c. p. 34) vom Chapare. Auch diese Art wandert bis hoch in die Kordillere.

Phoebis statira (Cramer) 1777, Pap. Exot. 2 p. 35 tab. 120 fig. C.

1♂ Santa Rosa 12. 7. 50

1♂ 2♀♀ Rio Yacuma, San Pedro 10. 8. 50

2♂♂ Espiritu 25. 4. 54

2♂♂ Rio Corijahuira 11. 9. 50

1♂ Yungas de Palmar 1250 m, 20. 10. 53

7♂♂ Rio Chipiriri 28. 10.—5. 11. 53

1♂ Roboré 12. 11. 50, leg. Bau u. Ertl

3♂♂ Puerto Suarez 18. u. 26. 11. 50, leg. Bau u. Ertl

2♂♂ Mutun 20. u. 21. 11. 50, leg. Bau u. Ertl

8♂♂ Guayaramerin 12. u. 17. 5. 54

In Z. St.: 1♀ Cochabamba 3000 m 30. 12. 50, leg. Zischka

2♂♂ 1♀ Chapare, 10. 9., 1. 10., 16. 12. 50, leg. Zischka

4♂♂ Guapurucito 5. 11. 26, leg. Lindner

4♂♂ Santa Cruz de la Sierra, leg. Lindner

1♂ Buena Vista 12. 8. 26, leg. Lindner

1♂ Chiquitos, Tupaná 15. 10. 26, leg. Lindner

In Museum Senckenberg: 1♂ Tumupasa 20. 5. 53. leg. Hissink und Hahn.

Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art von Caranavi, Nord-Yungas an, Ureta (l. c. p. 34) vom Chapare. Eine wanderlustige Art, die bis hoch in die Kordillere vordringt und im Tiefland oft massenhaft auftritt.

Terias fabiola Felder 1861, Wien. Ent. Mon. p. 85.

4♂♂ 1♀ Coroico 14.—17. 5. 50

3♂♂ 5♀♀ Forestal 6.—9. 6. 50

1♂ Chulumani 3. 5. 50 leg. Michel

1♂ Chulumani 1200 m, 6.—18. 11. 50, leg. C. Harjes

1♂ Sihuencas 18. 9. 53

5♂♂ Yungas de Palmar 1250 m, 19.—21. 10. 53

In Z. St.: 1♂ Chulumani 28. 11. 98

1♂ Bolivia

3♂♂ Yungas de Palmar 1000 m, 30. 5. 48, 15. 10. 49, 25. 1. 50
leg. Zischka

Diese Art war bisher aus Bolivien nicht bekannt, obgleich unter dem Namen *arbela* Hbn. in allen größeren Sammlungen bolivianische Stücke stecken. Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 81) führt *fabiola* Feld als Subspecies von *arbela* Hbn. an, Talbot (1935, Lep. Cat. 23 pars 53 p. 605) als „forma“ von *salome* Feld. Ferreira d'Almeida (1935, Mem. Inst. Osw. Cruz 31 p. 32) sieht dagegen *fabiola* Feld. als eigene Art an, eine Ansicht, der auch ich mich anschließe.

Zischka übersandte mir die angeführten Stücke aus den Yungas de Palmar unter dem Namen *arbela pomponia* Hopffer und *arbela boliviensis* Staudinger i. l. Auch die von Hayward (l. c. p. 377) unter diesem Namen für Caranavi, La Concepcion und Puente Villa in den Yungas de la Paz angeführten Stücke dürften vermutlich zu *fabiola* Feld. gehören.

Die Art *fabiola* Feld. scheint in den mittleren Höhenlagen der Bergwälder der Yungas überall häufig zu sein und das ganze Jahr über zu fliegen.

***Terias xanthochlora pomponia* Hopffer 1874, Stett. Ent. Zeit. p. 336.**

In Z. St.: 1♂ Chapare 10. 8. 50 leg. Zischka

Von Hopffer wurde *pomponia* nach einem ♂ aus Chanchamayo (Peru) als Art beschrieben. Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 81) stellt sie als Subspecies zu *arbela* Hbn. Klots (1928, Entom. Amer. 9 p. 104, 134, 158) stellt sie zu *xanthochlora* Kollar (1850, Denkschr. Akad. Wiss. Wien., Math. Nat. Cl. 1 p. 363), worin Ferreira d'Almeida (l. c. p. 39) ihm folgt. *Terias sybaris* Hopffer (1874, Stett. Ent. Zeit. p. 377) ist nach Ansicht Ferreira d'Almeidas das ♀ von *pomponia* Hopffer.

***Terias arbela arbela* (Hübner-Geyer) 1832, Zutr. Exot. Schmetterl. 4 p. 14 fig. 641, 642.**

3♂♂ 3♀♀ Espiritu 16. 7.—7. 8. 50

1♂ 2♀♀ Santa Rosa 9. u. 11. 7. 50, 7. 8. 50

2♂♂ Rio San Pablo 1. u. 2. 9. 50

1♂ „km 114“ 22. 10. 53

2♀♀ Roboré 15. 12. 53

In Z. St.: 1♂♀ Mapiri 500 m 8. 12. 07 leg. Buchtien

1♂ Magdalena 250 m 15. 6. 50 leg. Zischka

Die von Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 81) beschriebene *boliviensis* ist nach Ferreira d'Almeida (l. c. p. 47) identisch mit *arbela* Hbn.-G. — Das ♂♀ von Mapiri ist auffallend klein. Ureta (l. c. p. 33) führt *arbela* Hbn. vom Chapare an, ebenso Zischka (i. l.), der die Art auch als häufig von Santa Cruz angibt.

***Terias reticulata* Butler 1872, Proc. Zool. Soc. Lond. p. 539.**

In Z. St.: 1♂ Chulumani 1200 m leg. Schulze

Die von Röber (1924, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 609 Taf. 24b fig. 6). aus Bolivien beschriebene *Terias doris* ist das ♀ von *reticulata* Btlr., wie

Klots (1928, Ent. Amer. 9 p. 122) und Ferreira d' Almeida (1936 l. c. p. 53) anführen.

Terias leuce leuce Boisduval 1836, Spec. Gen. Lep. 1 p. 659

1 ♂ „km 114“ 22. 10. 53

2 ♂♂ Yungas de Palmar 1250 m 20. 10. 53

7 ♂♂ Rio Chipiriri 27. 10.—4. 11. 53

In Z. St.: 5 ♂♂ 2 ♀♀ Chapare 15. 10. 49, 4. 5. 50, 10. 8. 50, 1. 9. 51.
leg. Zischka

1 ♂ Santa Cruz de la Sierra leg. Steinbach

1 ♂ Bolivia

Ureta (l. c. p. 33) führt *leuce* B. vom Chapare an, ebenso Zischka (i. l.), der diese Art auch als häufig aus der Umgebung von Santa Cruz anführt.

1 ♀ vom Chapare stellt ein sehr ausgesprochenes Stück der f. *thymetius* Röb. dar. Es wurde in Copula mit einem normalen ♂ gefangen.

Terias thymetius Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 82, tab. 24 c fig. 6, d fig. 1) ist lediglich eine Form von *leuce* B., die namentlich bei den ♀♀ nicht selten auftritt und in Südbrasilien (Rio Grande do Sul) den Charakter einer Subspecies annimmt. (ssp. *riograndense* Ferreira 'd Almeida 1933, Bull. Soc. Ent. France p. 298)

Terias tenella Boisduval 1836, Spec. Gen. Lep. 1 p. 657.

5 ♂♂ 3 ♀♀ Espiritu 17. 7.—6. 8. 50

1 ♀ Rio Yacuma, San Pedro 10. 8. 50

1 ♂ Roboré 12. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

15 ♂♂ 2 ♀♀ Roboré 10.—18. 12. 53

4 ♂♂ Mutun 21. u. 23. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

4 ♂♂ Puerto Suarez 18. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

3 ♂♂ 1 ♀ Chulumani 6.—18. 11. 50 leg. G. Harjes

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

1 ♂ Yungas de La Paz 5. 4. 99

2 ♂♂ Santa Cruz de la Sierra leg. Schulze

1 ♂ Chiquitos, San José 17. 10. 26 leg. Lindner

2 ♂♂ Villa Montes 7. u. 16. 5. 26 leg. Lindner

1 ♂ El Cairo 9. 8. 26 leg. Lindner

2 ♂♂ Guapurucito, Chiquitos 5. 11. 26 leg. Lindner

Unter dem aus Bolivien vorliegenden Material finden sich die Formen *cissa* Ferreira d' Almeida (1928, Ann. Soc. Ent. France p. 377) und *argia* Ferreira d' Almeida (1928, l. c. p. 377), die beide nach Stücken aus Bolivien beschrieben sind. Trotz der von Ferreira d' Almeida festgestellten Übereinstimmung im ♂-Kopulationsapparat ist die artliche Zugehörigkeit dieser Formen zu *tenella* B. wohl immer noch fraglich. Erst genaue Studien und Beobachtungen an Ort und Stelle können zeigen, ob die Variabilität von *tenella* B. wirklich so groß ist, wie Ferreira d' Almeida (1936,

Mem. Inst. Osw. Cruz 31 p. 228 ff.) angibt oder ob es sich nicht doch um ein Gemisch sich sehr nahestehender Arten handelt.

Hayward (l. c. p. 377) gibt *tenella* B. von Coroico 5. 32 und von Puente Villa 3. 32 leg. Denier an. Zischka (i. l.) führt diese Art als sehr selten vom Rio Chapare an, dagegen als überaus häufig in der Umgebung von Santa Cruz.

Terias nise Cramer 1775, Pap. Exot. 1 p. 31 tab. 20 fig. K, L.

2 ♂♂ Guayaramerin 14.—16. 5. 54

Terias pseudomorpha Klots 1928, Ent. Amer. 9 p. 102, 122, 154, tab. 2 fig. 34, tab. 4 fig. 101.

Diese aus Bolivien beschriebene Art liegt mir nicht vor. Ein genauer Fundort ist nicht bekannt. Außer in Bolivien wurde die Art bisher nur in Matto Grosso festgestellt.

Terias plagiata Ferreira d' Almeida 1935, Revista de Entom. 5 p. 504.

Diese aus Matto Grosso beschriebene Art dürfte im östlichen Bolivien noch aufzufinden sein.

Terias elathea plataea Felder 1862, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 12 p. 474.

4 ♂♂ 2 ♀♀ Coroico 15.—19. 5. 50

2 ♂♂ Mutun 21. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

1 ♀ „km 114“ 22. 10. 53

9 ♂♂ 9 ♀♀ Roboré 10.—18. 12. 53

2 ♂♂ Guayaramerin 12. u. 17. 5. 54

In Z. St.: 4 ♂♂ Chulumani, leg. Schulze

5 ♂♂ Chapare 10. 8. 50 leg. Zischka

1 ♂♀ Cochabamba 2600m, 17. 4. 50, 15. 4. 51 leg. Zischka

Diese Art ist sowohl aus dem tropischen Tiefland, als auch aus den innerandinen Tälern bekannt und scheint, wie auch Zischka (i. l.) angibt, stark zu wandern.

Terias flavescens Chavannes 1849, Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. 3.

15 ♂♂ 2 ♀♀ Espiritu 20. 7.—4. 8. 50

3 ♂♂ Santa Rosa 11. u. 12. 7. 50

In Z. St.: 1 ♂ Chapare 10. 9. 50, leg. Zischka

Terias flavescens Chav. ist wohl mit gutem Recht als eine von *elathea* Cr. verschiedene Art zu betrachten, obgleich im Bau des Kopulationsapparates keine Unterschiede bestehen. Schon die Tatsache der völlig verschiedenen Zeichnungsanlage spricht dafür, insbesondere die sehr unterschiedliche Ausbildung des orangefarbenen Striches am Hinterrand der Vorderflügel der ♂♂, der bei *elathea* Cr. breiter ist und weniger weit gegen die Flügelbasis reicht als der deutlich schmalere bei *flavescens* Chav.

Terias musa (Fabricius) 1793, Ent. Syst. 3 p. 195.

1 ♂ Coroico 1900 m, 15. 5. 50

2 ♂♂ Santa Rosa 12. 7. 50

In Z. St.: 1 ♂ Coroico 5. 99

1 ♂ Mapiro 500 m, 12. 07, leg. Buchtien

Terias columbia Felder (1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 86) gleich *phiale columbia* Röber (1909, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 85) ist identisch mit *musa* F., ebenso *Terias deflorata* Kollar (1850, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math. Nat. Cl. 1 p. 363). Die Art *musa* F. wurde schon mehrfach aus Bolivien erwähnt. Ferreira d'Almeida (1936, l. c. p. 304) erwähnt als Fundort Buena Vista.

Terias albula (Cramer) 1775, Pap. Exot. 1 p. 43 tab. 27 fig. E.

8 ♂♂ 4 ♀♀ Santa Rosa 9.—11. 7. 50, 11. 8. 50

28 ♂♂ 12 ♀♀ Espiritu 13. 7.—6. 8. 50, 13.—27. 4. 54

6 ♂♂ 3 ♀♀ Rio San Pablo 1, 4. u. 17. 9. 50

1 ♀ Rio Corijahuira 18. 9. 50

1 ♂ San Carlos 18. 9. 50

3 ♂♂ Yungas de Palmar 1250 m, 19. u. 20. 10. 53

5 ♂♂ „km 114“ 21.—24. 10. 53

4 ♂♂ 2 ♀♀ Rio Chipiriri 26. 10.—5. 11. 53

8 ♂♂ 4 ♀♀ Guayaramerin 9.—18. 5. 54

In Z. St.: 2 ♂♂ Chapare 9. 8. 50, leg. Zischka

1 ♂ Villa Montes 7. 5. 26, leg. Lindner

1 ♂ Santa Cruz de la Sierra, Cabezas 25. 7. 26 leg. Lindner

2 ♂♂ Chiquitos, El Cairo 8. u. 9. 8. 26 leg. Lindner

3 ♂♂ Cordillera, Camatindi 6. 7. 26 leg. Lindner

In Museum König, Bonn: 3 ♂♂ Rurrenabaque 2. u. 3. 9. 51 5. 10. 51
leg. Niethammer

Einige Exemplare haben einen schwachen dunklen Rand der Hinterflügel, bilden also Übergänge zur f. *marginella* Felder (1861, Wien. Ent. Mon. 5 p. 97). *Terias sinoë* (Godart) (1819, Enc. Meth. 9 p. 138) ist nur ein Synonym zu *albula* Cr.

Terias agave agave (Cramer) 1775, Pap. Exot. 1 p. 31 tab. 20 fig. H, J.

19 ♂♂ 16 ♀♀ Espiritu 17. 7.—8. 8. 50, 20. u. 21. 4. 54

1 ♂ Santa Rosa 8. 7. 50

2 ♀♀ San Borja 9. 4. 54

1 ♂ Mutun 24. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

In Z. St.: 1 ♂♀ Yungas de Palmar 1000 m 15. 10. 49 leg. Zischka

Die Serie aus Espiritu ist außerordentlich variabel, insbesondere in Bezug auf die Größe und die Gelbfärbung der Unterseite. Von den ♀♀ hat eines auf der Oberseite gänzlich weiße Hinterflügel, die nur am Außenrand leicht gelb getönt sind, die übrigen haben mehr oder weniger kräftige dunkle Randzeichnung, die meisten auch eine leichte gelbe Tönung. Unge-

fähr ein Drittel der vorliegenden Tiere gehören zur f. *pallida* Chavannes (1849, Bull. Soc. Vaudoise Sc. Nat. 3), die zum mindesten in Bolivien nicht als Subspecies auftritt. Ferreira d' Almeida (1936, l. c. p. 317) führt diese Form als Subspecies für die Umgebung von Rio de Janeiro und São Paulo an.

Terias deva Doubleday 1847, Gen. Diurn. Lep. 1 p. 78.

3 ♂♂ Mutun 21. u. 23. 11. 50 leg. Bau u. Ertl

6 ♂♂ Roboré 11.—16. 12. 53

In Z. St.: 1 ♂ Cochabamba 2600 m, 31. 12. 50, leg. Zischka

1 ♂ Villa Montes 9. 5. 26, leg. Lindner

3 ♂♂ Chiquitos, El Cairo 9. 8. 26, leg. Lindner

2 ♂♂ Santa Cruz de la Sierra, Mediomonte 28. 7. 26, leg. Lindner

Hayward (l. c. p. 377) führt diese Art von Chulumani an, Zischka l. c. p. 25) von Cochabamba und von Carapari im Departement Tarija. Die Verbreitung dieser Art ist bemerkenswert, da sie, ähnlich *elatheia plataea* Feld., aus dem Tiefland bis in die innerandinen Trockentäler aufsteigt und offensichtlich stark wandert.

Teriocolias pacis (Staudinger i. l.) Röber 1910, Seitz, Großschmetterl. 5 p. 90 tab. 26 d fig. 5.

Von dieser Art liegt mir nur Material aus Peru vor. Field (1950 Acta Zool. Lilloana 9 p. 363) führt den Fundort Huanaco 16000 ft aus Bolivien an. Das Vorkommen dieser im westlichen Peru nicht seltenen Art in Bolivien ist anzunehmen.

Teriocolias zelia (Lucas) 1853, Rev. Mag. Zool. (2) 4 p. 430. (Taf. 29 fig. 8 u. 9).

10 ♂♂ 3 ♀♀ Achocalla 9. 8. 53, 22. 11. 53

2 ♀♀ La Paz 20. 8. 53

1 ♂ Sihuencas 19. 9. 53

In Z. St.: 1 ♂ Bolivia

2 ♂♂ Cochabamba Umg. 3000 m 6. 5. 49 leg. Zischka

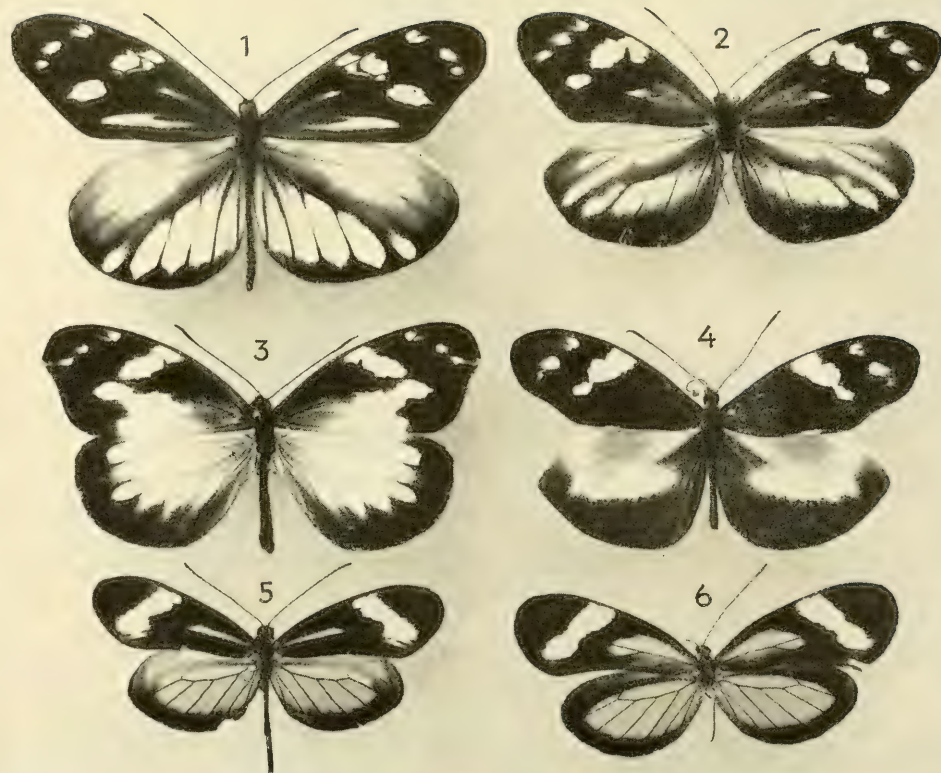
Das Originalstück von *zelia* Lucas, ein ♂, das im Mus. Nat. Hist. Nat. Paris aufbewahrt wird, wurde von d'Orbigny in Potopoto in Bolivien erbeutet (in der Originalbeschreibung steht irrtümlich „Columbia“. Auch wird das Tier fälschlich als ♀ angeführt). Der für diese Art meist gebrauchte jüngere Name *atinas* (Hewitson) (1874, Buckleys Journ. Boliv. p. 4) ist auf 3 ♂♂ mit der Bezeichnung „Bolivia“ begründet, die im British Museum aufbewahrt werden.

Teriocolias riojana Giacomelli (1911, Ann. Soc. Cient. Argent. 72 p. 20) ist, wie Field (1950, Acta Zool. Lilloana 9 p. 369) bereits vermutete, das ♀ von *zelia* Luc. und zwar die Form der Trockenzeit, während die von Field (l. c. p. 366 tab. 2 fig. 13) beschriebenen und abgebildeten ♀♀ die Form

der feuchten Jahreszeit darstellen. Field beschreibt l. c. die beiden auftretenden Saisonformen gut und kenntlich, seine Deutung ist aber nicht richtig, denn nach meinem Material sind die in der kalten Trockenzeit fliegenden Tiere kräftiger, besonders auf der Unterseite stark rotbraun gefärbt, während bei den in der wärmeren feuchten Zeit auftretenden Stücken diese rotbraune Färbung der Unterseite ebenso wie die dunkle Zeichnung der Oberseite mehr oder weniger stark reduziert ist. Möglicherweise spielen auch hier, wie bei *Colias euxanthe* Feld. schon vermutet, die durch die verschiedenen Temperaturen bedingten unterschiedlichen Stoffwechselbedingungen, in erster Linie die Intensität der Exkretionsvorgänge, bei der Entstehung der Saisonformen eine wesentliche Rolle.

Erklärung zu Tafel 25

- Fig. 1. *Dismorphia boliviana* spec. nov. Holotypus ♂
Bolivia, Locotal
leg. Garlepp
Zoologisches Museum Berlin
- Fig. 2. *Dismorphia pseudolewyi* spec. nov. Holotypus ♂
Bolivia, Locotal 1891 2600 m
leg. Garlepp
Zoologisches Museum Berlin
- Fig. 3. *Dismorphia lewyi boliviensis* (Stgr. i. l.) Röber ♀
Bolivia, Coroico ca. 2000 m 1895
leg. Garlepp
Zoologisches Museum Berlin
- Fig. 4. *Dismorphia medora* Dbld. ♂
Bolivia, Locotal 1891
leg. Garlepp
Zoologisches Museum Berlin
- Fig. 5. *Dismorphia staudingeri* spec. nov. Holotypus ♂
Bolivia, Rio Juntas 1891
leg. Garlepp
Zoologisches Museum Berlin
- Fig. 6. *Dismorphia staudingeri* spec. nov. Allotypus ♀
Bolivia, Rio Juntas 1891
leg. Garlepp
Zoologisches Museum Berlin





Erklärung zu Tafel 26

Wie Tafel 25. Unterseiten

Erklärung zu Tafel 27

- | | |
|--|--|
| Fig. 1. <i>Dismorphia medorina</i> Hew. ♂ | Bolivia, Yungas de Arepucho
Chacisacha 1500 m leg. W. Forster |
| Fig. 2. <i>Dismorphia tricolor</i> Smith and Kirby ♂ | Bolivia, Chapare, 400 m
18. 2. 49 leg. R. Zischka |
| Fig. 3. <i>Dismorphia tricolor</i> Smith and Kirby ♀ | Bolivia, Chapare 400 m
10. 5. 49 leg. R. Zischka |
| Fig. 4. <i>Catasticta sisamnus yungaica</i> ssp. nov. Holotypus ♂ | Bolivia, Sarampiuni
Rio San Pablo 400 m
6. 9. 50 leg. W. Forster |
| Fig. 5. <i>Catasticta sisamnus yungaica</i> ssp. nov. Allotypus ♀ | Bolivia, Yungas de la Paz
1000 m |
| Fig. 6. <i>Catasticta scaeva restricta</i> Brown ♂ Paratype | Bolivia, Yungas de La Paz, Chaco
leg. Garlepp |
| Fig. 7. <i>Catasticta philomene</i> (Stgr. i. l.) Röber ♂ | Bolivia, San Jacinto 2000 m
leg. Garlepp, coll. Staudinger
in Zoologisches Museum Berlin |
| Fig. 8. <i>Catasticta colla</i> Dbld. (f. <i>philomelas</i> Brown Paratypus) | Bolivia, Yungas de La Paz,
Chaco leg. Garlepp |
| Fig. 9. <i>Catasticta colla</i> Dbld. (f. <i>philomelas</i> Brown Typus) | Bolivia, Yungas de La Paz, Chaco
2000 m leg. Garlepp, coll. Staudinger
in Zoologisches Museum Berlin |

Soweit nicht anders bemerkt, befinden sich die abgebildeten Tiere in der Zoologischen Staatssammlung München.





Erklärung zu Tafel 28

Wie Tafel 27. Unterseiten

Erklärung zu Tafel 29

- | | |
|---|--|
| Fig. 1. <i>Colias flaveola weberbaueri</i> Strand ♂ | Bolivia, La Paz Umgebung
3600—4000 m 21. 3. 50
leg. W. Forster |
| Fig. 2. <i>Colias flaveola weberbaueri</i> Strand ♀ | Bolivia, La Paz Umgebung
3600—4000 m 21. 3. 50
leg. W. Forster |
| Fig. 3. <i>Colias euxanthe</i> Feld. ♂ | Bolivia, Cordillera Real, Umapalca
3800 m 28. 6. 50 leg. W. Forster |
| Fig. 4. <i>Colias euxanthe</i> Feld. ♀ | Bolivia, Cordillera Real, Umapalca
3800 m 28. 6. 50 leg. W. Forster |
| Fig. 5. <i>Colias euxanthe</i> Feld. ♀ | Bolivia, Cordillera Real, Umapalca
3800 m 28. 6. 50 leg. W. Forster |
| Fig. 6. <i>Colias euxanthe</i> Feld. ♂ | Bolivia, Cordillera Real, Illumani-Paß
4600 m 27. 6. 50 leg. W. Forster |
| Fig. 7. <i>Colias euxanthe</i> Feld. ♀ | Bolivia, Cordillera Real, Illimani
Westhang 4500—5000 m 5. 4. 50
leg. W. Forster |
| Fig. 8. <i>Teriocolias zelia</i> Luc. ♂ | Bolivia, La Paz Umgebung, Achocalla
3800 m 9. 8. 53 leg. W. Forster |
| Fig. 9. <i>Teriocolias zelia</i> Luc. ♀ | Bolivia, La Paz Umgebung, Achocalla
3800 m 9. 8. 53 leg. W. Forster |

Sämtliche abgebildeten Tiere befinden sich in der Zoologischen Staatssammlung München

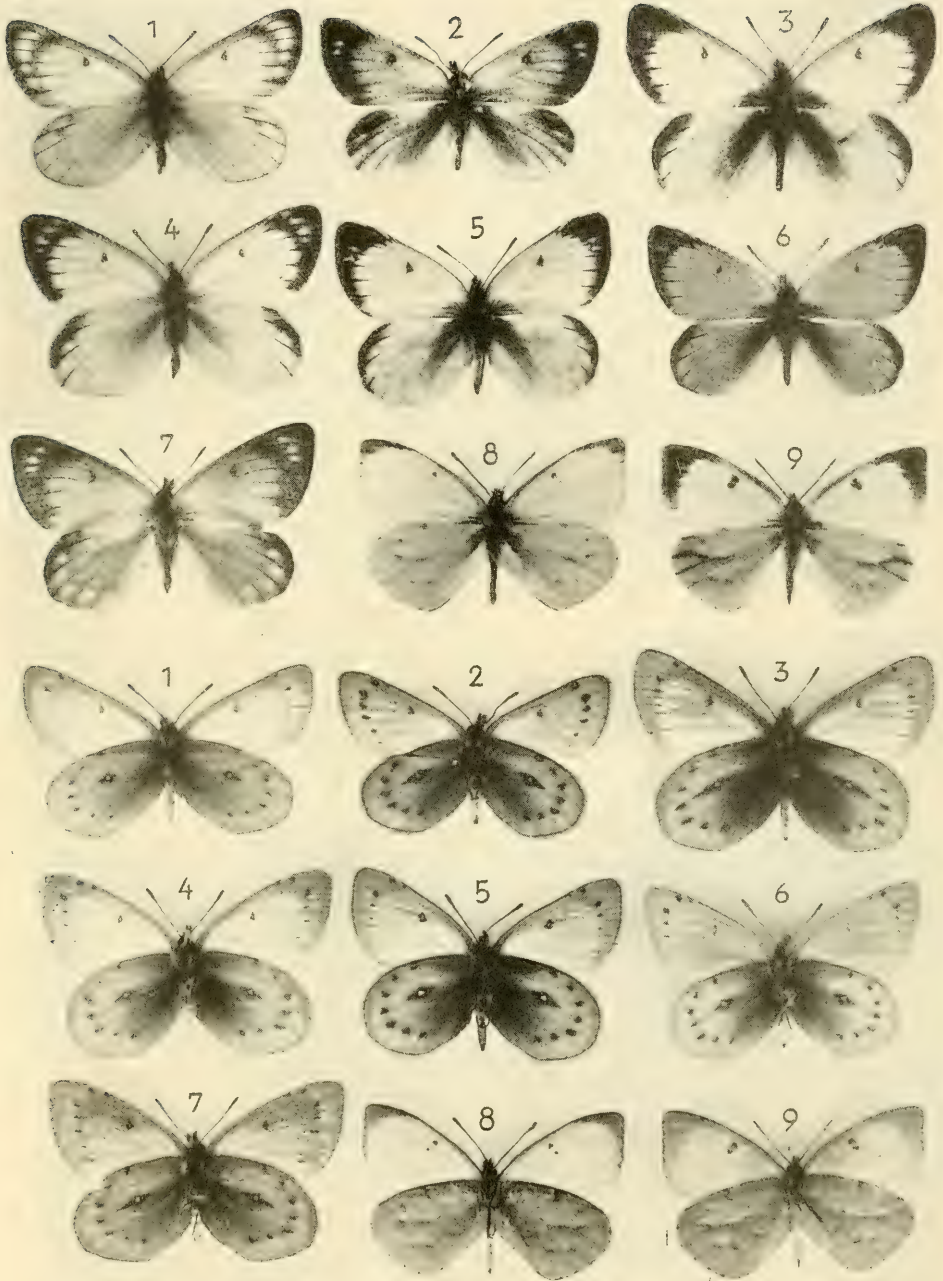




Fig. 1



Fig. 2

Erklärung zu Tafel 30

Fig. 1. Hochtal in der Cordillera Real (Nebental des oberen Songotales) (ca. 4500 m)

Lebensraum von *Phulia paranympa* Stgr., *Tatochila xanthodice* H. Luc., *Colias euxanthe* Feld. und *Ithylos speciosa* Stgr.

Fig. 2. Hochgebirgssee am Tunaripaß (ca. 4200 m) in der Cordillere von Cochabamba.

Lebensraum von *Phulia paranympa* Stgr., *Tatochila microdice* Blanch., *Colias euxanthe* Feld., *Argynnis inca* Stgr. und verschiedener *Ithylos*-Arten.

Erklärung zu Tafel 31

Fig. 1. Am Ufer des Titicacasees (3815 m)

Fig. 2. Auf den Uferbergen des Titicacasees (ca. 4100 m)

Typische Flugstelle für *Phulia nympa* Stgr., *Tatochila microdice* Blanch., *Argynnis sobrina* Weym. und *Ithylos vapa* Stgr.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 1



Fig. 2

Erklärung zu Tafel 32

Fig. 1. Am Rio Chipiriri im Chapare-Gebiet (ca. 400 m)

Fig. 2. Lagune bei Roboré (ca. 250 m)

Erklärung zu Tafel 33

Fig. 1. Am Rio Roboré in der Sierra von Chiquitos (ca. 300 m)

Fig. 2. Urwald bei Guayaramerin am Rio Mamoré (ca. 160 m)



Fig. 1



Fig. 2